

Pflichtweiterbildungskonzept für Notfallsanitäterinnen
und Notfallsanitäter, basierend auf der Sekundäranalyse
der notärztlichen Erstdiagnosen im
Rettungsdienstbereich der Landeshauptstadt Erfurt

Masterthesis

zur Erlangung des akademischen Grades Master of Science (M. Sc.)

Erstgutachter: Prof. Dr. rer. soc. Christian Pihl

Zweitgutachter: Dipl. Med. Andreas Hochberg

Vorgelegt an der

Westsächsischen Hochschule Zwickau
Fakultät Gesundheits- und Pflegewissenschaften
Studiengang Angewandte Gesundheitswissenschaften

Von

Sylvio Krampe
Schulberg 4
06647 Bad Bibra

Matrikelnummer:

33958

Datum: 07.06.2017

Genderhinweis

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Masterarbeit die gewohnte männliche Sprachform bei personenbezogenen Substantiven und Pronomen verwendet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung des weiblichen Geschlechts, sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
Glossar	XII
Tabellenverzeichnis	XXVI
1. Einleitung	1
1.1 Forschungsinteresse	1
1.2 Problemstellung	1
1.3 Zielsetzung.....	3
2. Theoretische Grundlagen	4
2.1 Aufbau und Struktur des Rettungsdienstes in der Landeshauptstadt Erfurt und dem ländlichen Umland.....	4
2.2 Funktionen und Qualifikationen im Rettungsdienst	6
2.3 Rahmenbedingungen und Ausbildungsvarianten im Rettungsdienst	11
2.4 Die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0	14
2.5 Gesetzliche Grundlagen zur Ausübung der rettungsdienstlichen Tätigkeit	17
2.5.1 Das Rettungsassistentengesetz (RettAssG).....	17
2.5.2 Das Notfallsanitätäergesetz (NotSanG).....	18
2.5.3 Ziele der Notfallsanitätäerausbildung.....	20
2.5.4 Thüringer Rettungsdienstgesetz (ThürRettG)	21
2.6 Rechtliche Rahmenbedingungen der rettungsdienstlichen Tätigkeit	21

2.6.1	Arzneimittelgesetz (AMG).....	21
2.6.2	Betäubungsmittelgesetz (BtMG).....	22
2.6.3	Medizinproduktegesetz (MPG)	23
2.6.4	Medizinprodukte- Betreiberverordnung (MPBetreibV).....	24
2.6.5	Infektionsschutzgesetz (IfSG)	24
2.6.6	Das Heilpraktikergesetz (HeilprG)	25
3.	Methodik.....	27
3.1	Die Erhebung von statistischen Daten durch die Kassenärztliche Vereinigung Thüringen.....	28
4.	Ergebnisse	30
4.1	Konfiguration der Verfahrungsanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0.....	32
4.2	Planung der Pflichtweiterbildung.....	34
4.3	Darstellung und Zuordnung der zeitlichen Wertigkeiten	36
5.	Konzeptionierung der jährlichen Pflichtweiterbildung für Notfallsanitäter	40
6.	Diskussion	70
6.1	Politischer Diskurs bei der Substitution ärztlicher Leistungen im Sinne des § 4 Abs. 2 NotSanG.....	74
7.	Zusammenfassung.....	76
	Literaturverzeichnis.....	77
	Abbildungen.....	XXVII
	Tabellen.....	XXXIX
	Diskretionserklärung	XLIX
	Eigenständigkeitserklärung	L
	Danksagung	LI

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	
Ausbildung zum Rettungshelfer	8
Abbildung 2	
Ausbildung zum Rettungssanitäter.....	9
Abbildung 3	
Ausbildung zum Rettungsassistenten	10
Abbildung 4	
Ausbildung zum Notfallsanitäter.....	10
Abbildung 5	
Ausbildungsvarianten zum Notfallsanitäter	11
Abbildung 6	
Einteilung der Algorithmen beim Einsatzablauf- Phase 1	15
Abbildung 7	
Einteilung der Algorithmen beim Einsatzablauf- Phase 2	16
Abbildung 8	
Einteilung der Algorithmen beim Einsatzablauf- Phase 3	16
Abbildung 9	
Einteilung der Algorithmen beim Einsatzablauf- Phase 4	16
Abbildung 10	
Einteilung der Algorithmen beim Einsatzablauf- Phase 5	17
Abbildung 11	
Einteilung von Medizinprodukten anhand der europäischen Richtlinie RL 93/42/EWG	23
Abbildung 12	
Vorgehensweise bei der Analyse der notärztlichen Erstdiagnosen mit anschließender Kategorisierung in die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0	27

Abkürzungsverzeichnis

ABCDE- Schema	Vorgehensweise am Patienten nach: A irway (Atemweg), B reathing (Atmung), C irculation (Kreislauf), D isability (Neurologischer Status), E xposure (Entkleiden, Wärmeerhalt), C ontrol (Patient auf Blutungen kontrollieren)
Abs.	Absatz
ACS	Akut Coronary Syndrome (Akutes Koronar Syndrom)
ÄLRD	Ärztlicher Leiter Rettungsdienst
AMG	Arzneimittelgesetz
APGAR- Schema	Bewertungsschema für Neugeborene, A ppearance (Aussehen), P uls (Herzaktion), G esichtsbewegungen (Grimmassieren), A ktivität, R espiration
Art.	Artikel
ASB	Arbeiter- Samariter- Bund
ASS	Acetylsalicylsäure, Medikament zur Schmerzbehandlung und zur Verhinderung von Blutgerinnseln
Az.	Aktenzeichen
B. A.	Bachelor Of Arts
BÄK	Bundesärztekammer
BBiG	Berufsbildungsgesetz
BEEF	Berufsfeuerwehr Erfurt
BGH	Bundesgerichtshof
BKA	Bundeskriminalamt
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BSeuchG	Bundesseuchengesetz
BtMG	Betäubungsmittelgesetz

BURP	B ackward U pward R ightward P ressure (=Druck nach hinten oben rechts und ist bezogen auf den Schildknorpel des Patienten), Maßnahme bei der Intubation
BWS	Brustwirbelsäule
Ca	Arbeitsrechtliche Verfahren (Registrierzeichen der deutschen Justizbehörden)
cand. M. Sc.	candidatus (Kandidat) Master Of Science
CE	Communauté Européenne (Europäische Gemeinschaft)
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure Beatmungsverfahren, welches den Patienten durch positive Druckausübung in der inspiratorischen Phase unterstützt
DBRD	Deutscher Berufsverband Rettungsdienst e. V
DD	Differentialdiagnose
DGU	Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie
DIN	Deutsches Institut für Normung
Dipl. Med.	Diplom- Mediziner
DIVI	Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin
DQR	Deutscher Qualitätsrahmen
Dr.	Doktor
DRK	Deutsches Rotes Kreuz
EKG	Elektrokardiogramm
EN	Europäische Norm
EQR	Europäischer Qualitätsrahmen
ERC	European Resuscitation Council
et al.	et alia (und andere)

EU	Europäische Union
e. V.	eingetragener Verein
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
Fa.	Firma
GCS	Glasgow Coma Scale
GG	Grundgesetz
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
HeilprG	Heilpraktikergesetz
HMV	Herzminutenvolumen
HWS	Halswirbelsäule
ICD- 10	International Classification of Diseases (Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme)
i. d. R.	in der Regel
IfSG	Infektionsschutzgesetz
ISO	International Organization Standardization (Internationale Organisation für Normung)
ITA	Intensivabteilung
i. V.	intravenös, hier Legen einer Venenverweilkanüle
JUH	Johanniter- Unfall- Hilfe
KTW	Krankentransportwagen
KVT	Kassenärztliche Vereinigung Thüringen
LNA	Leitender Notarzt
LTB	Laringo- Tracheo- Bronchitis
LTS	Bezeichnung für Larynx- Tuben (sichere und effektive Beatmung von Patienten)
LWS	Lendenwirbelsäule
MHD	Malteser Hilfsdienst
Mio.	Million

mmHg	Millimeter Quecksilbersäule, Maßangabe für den Blutdruck (oder Torr)
MPBetreibV	Medizinprodukte- Betreiberverordnung
MPG	Medizinproduktegesetz
MRSA	Methicillin- resistenter- Staphylococcus- aureus
NA	Notarzt
NAW	Notarztwagen
NEF	Notarzteinsatzfahrzeug
NFS	Notfallsanitäter
NotSanG	Notfallsanitätergesetz
NotSan- APrV	Notfallsanitäter Ausbildungs- und Prüfungsverordnung
NRS	Numerische Rating- Skala (subjektive Schmerzbeurteilung)
NSTEMI	Myokardinfarkt, bei dem es im EKG nicht zu länger anhaltenden ST- Hebungen kommt
OrgL	Organisatorischer Leiter Rettungsdienst
OP	Operationssaal
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
Pkt.	Punkt
PKW	Personenkraftwagen
Prof.	Professor
RA	Rettungsassistent
RDH	Rettungsdiensthelfer
RettAssG	Rettungsassistentengesetz
RettAssiP	Rettungsassistent im Praktikum
RH	Rettungshelfer
RKI	Robert Koch Institut
RS	Rettungssanitäter

RTW	Rettungstransportwagen
RW	Rettungswache
RWI	Rheinisch- Westfälisches- Institut für Wirtschaftsforschung
S.	Seite
s. a.	siehe auch
s. a. S.	siehe auch Seite
SGB	Sozialgesetzbuch
SHT	Schädel- Hirn- Trauma
SIDS	Sudden Infant Death Syndrome (Plötzlicher Kindstod)
SOP	Standard Operating Procedure (Standardvorgehensweise)
STEMI	Myokardinfarkt, bei dem es im EKG zu sichtbaren ST- Hebungen kommt
StGB	Strafgesetzbuch
STK	Sicherheitstechnische Kontrollen
ThürRettG	Thüringer Rettungsdienstgesetz
Typ A 1	Patient Transport Ambulance (neue Bezeichnung für Rettungsmittel)
Typ A 2	Patient Transport Ambulance (neue Bezeichnung für Rettungsmittel)
Typ B	Emergency Ambulance (neue Bezeichnung für Rettungsmittel)
Typ C	Mobile Intensive Care Unit (neue Bezeichnung für Rettungsmittel)
UN	United Nations (Vereinte Nationen)
VAfRD 2.0	Verfahrensweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0
VSG	Versorgungsstärkungsgesetz
WAZ	Westdeutsche Allgemeine Zeitung

WD

Wissenschaftliche Dienste des
Deutschen Bundestages

zit. n.

zitiert nach

ZNS

Zentrales Nervensystem

ZR

Zivilrecht

Glossar

abdominal	den Bauchraum betreffend
Absaugkatheter	Hilfsmittel zum Absaugen von Flüssigkeiten aus dem Rachenraum
Acetylsalicylsäure	Medikament, kommt zum Einsatz bei Schmerzbekämpfung, gegen Fieber, und bei der Vorbeugung von Blutgerinnseln
Airway	hier, Atemweg freimachen und freihalten
Algorithmus	eindeutige Handlungsvorschrift
alveoläres Lungenödem	Flüssigkeitsansammlung in der Lunge
Alzheimer- Krankheit	Erkrankung der Nervenzellen, die oftmals in Demenz mündet
Analgesie	Schmerzbekämpfung
Analgesedierung	medikamentöse Schmerzausschaltung (Analgesie) und Beruhigung (Sedierung)
Anamnese	Erinnerung, hier Erfragung von medizinisch relevanten Daten
Anaphylaktische Reaktionen	Extremreaktion des Körpers, der innerhalb kurzer Zeit zu einem lebensbedrohlichen Zustand führen kann
Anästhesie	Empfindungslosigkeit, hier Fachgebiet der Medizin
Anatomie	Zergliederung des menschlichen Körpers
Angina pectoris	anfallartig auftretender, thorakaler Schmerz, der durch eine Ischämie des Herzens ausgelöst wird
Antibiotika	Arzneimittel zur Behandlung bakterieller Infektionskrankheiten
Antiemetikum	Medikamente, die ein Übergeben verhindern

Apoplex	Durchblutungsstörung eines Organs, hier des Gehirns
applizieren	verabreichen
Approbation	staatliche Genehmigung zur Ausübung des Arztberufes
Aspiration	Eindringen von Fremdkörpern/ Flüssigkeiten in die Atemwege
Aspirationsprophylaxe	Maßnahmen, die zur Vermeidung einer Aspiration von Speichel, Nahrung und Sekret dienen
Asthma	chronische, entzündliche Erkrankung der Atemwege und kann zu einer → Bronchoobstruktion führen
Asystolie	Stillstand der elektrischen und mechanischen Herzaktion
AV- Block	Herzrhythmusstörung der Reizüberleitung
AV- Überleitungsstörungen	Herzrhythmusstörung
Beckenschlinge	Schienungsinstrument zur zirkumferenziellen Schienung eines potentiell frakturierten Beckens
Benzodiazepin	Medikamente dieser Gruppe wirken auf das zentrale Nervensystem
Bipolare affektive Psychose	extreme Gemütsveränderungen, mit einem Hochgefühl von Glück, bis traurig, ausweglos
Bodycheck	Ganzkörperuntersuchung
Bolusgeschehen	Verschluss der oberen Atemwege durch einen Fremdkörper
Bradykardie	Unterschreitung der altersüblichen physiologischen Herzfrequenz
Breathing	hier, Sauerstoffgabe und ggf. Entlastung bei Spannungspneumothorax

Bronchiektasen	irreversible Ausweitung eines Bronchus
Bronchokonstriktion	Verengung der Bronchien
Bronchoobstruktion	Verengung der Bronchen
Bronchus	Teil der Atemwege, röhrenförmige Struktur der Lunge
BURP- Manöver	Maßnahme zur Unterstützung der endotrachealen Intubation
Chirurgie	Eingriffe in den menschlichen Körper, hier Fachgebiet der Medizin
chronisch	lange andauernd
Circulation	hier, Überprüfung von Haut, Puls, Rekapillarisation
CPAP- Therapie	Beatmungsform, in der die Spontanatmung des Patienten mit dauerhaften Überdruck kombiniert wird
Cuff	aufblasbarer Ballon, der zur Abdichtung des Tubus seitlich der Luftröhre dient
Curriculum	Lehrplan, Lehrprogramm
Defibrillator	medizinisches Gerät, dass durch gezielte Stromstöße Herzrhythmusstörungen beseitigen kann
Dekontamination	Entfernung gefährlicher Verunreinigungen bei Personen
Dermatologen	Hautärzte
Diabetes mellitus Typ I	Mangel an Insulin infolge einer Zerstörung der insulinproduzierenden Zellen
Diabetes mellitus Typ II	Blutzuckerwerte sind erhöht, da eine Insulinresistenz besteht
Diabetologie	medizinische Fachrichtung, die sich mit diabetischen Krankheiten beschäftigt

Diazepam	Medikament zur Beruhigung (Sedierung)
Diffusionsstrecke	physikalischer Vorgang, bei dem sich zwei oder mehr Gase in einem definierten Raum neu verteilen
Disability	hier, Bewertung des Pupillenstatus, Blutzuckerbestimmung
Dislokation	Verschiebung von Organen aus ihrer ursprünglichen Position
Distorsion	eine geschlossene Gelenkverletzung
Dosieraerosol	Medikament, welches durch Inhalieren verabreicht wird
Endobronchial	in den Bronchus hinein → Bronchus
endokrin	ist der Sekretionsmodus von Drüsenzellen, die ihre Produkte in die Blutbahn abgeben
endotracheale Intubation	Einführung eines Luftschlauches in die Luftröhre
Entlastungspunktion	Punktion mit einer großlumigen Hohnadel, um die sich im Pleuraspalt angesammelte Luft entweichen zu lassen
epidemiologisch	wissenschaftliche Disziplin, die sich mit der Verbreitung, Ursachen und Folgen von gesundheitsbezogenen Zuständen beschäftigt
Epiglottitis	Entzündung des Kehldeckels
epikardial	Herzaußenhaut
Epileptischer Anfall	anfallsweise auftretende Spontanentladungen von Neuronen bzw. Neuronenverbänden des ZNS
Esketamin	Schmerz- und Narkosemedikament
euphorisierend	Glücksgefühle auslösend

Exposure/ Environmenthler,	Entkleiden des Patienten und sich anschließende Untersuchung
expiratorischer Stridor	Atemnebengeräusch bei der Ausatmung, was auf eine Luftwegsverengung hindeutet
Extension	Streckung eines verletzten Körperteils
Falck A/ S	weltweites Unternehmen, welches sich auf Dienstleistungen von Rettungsdienst Feuerwehr spezialisiert hat
Fibrinolytika	Medikamente, die im Rahmen der Lysetherapie zur Behandlung von Thrombosen verwendet werden
Fieberkrampf	durch Fieber ausgelöste Krampfanfälle
Fraktur	Kontinuitätsunterbrechung eines Knochens
Furosemid	Medikament, wird zur Ausscheidung großer Mengen Gewebsflüssigkeit verabreicht
gastrointestinale Blutung	Blutung in den Magen
Gestationsdiabetes	Schwangerschaftsdiabetes
Glasgow Coma Scale	Bewertungsschema für Bewusstseins- und Hirnfunktionsstörungen
Glottis	wird als stimmbildender Apparat bezeichnet, bestehend aus Stimmlippen, Stellknorpeln und Stimmritze
Glukagon	Hormon, hebt den Blutzuckerspiegel
Glukose	Traubenzucker
Glyceroltrinitrat	wirkt gefäßerweiternd, kommt bei akuter Herzenge zur Anwendung
Grand- Mal- Krampfanfall	epileptischer Anfall mit tonisch-klonischer Komponente
Gynäkologie	Frauenheilkunde, Fachgebiet der Medizin

hämorrhagischer Schock	durch Blutverlust ausgelöster Schock
Heimlich- Manöver	Sofortmaßnahme bei drohenden Erstickungstod
Heparin	Medikament, das sich hemmend auf die Blutgerinnung auswirkt
Hyperextension	übermäßige Spannung oder Streckung
Hyperflexion	unnatürliche Beugung eines Gelenkes
Hyperkapnie	erhöhter Kohlendioxidgehalt im Blut
Hypersalivation	Sekretion großer Speichelmengen
Hypertensiver Notfall	Anstieg des Blutdrucks bei gleichzeitig bestehenden hypertoniebedingten Organschaden
Hypertonie	Bluthochdruck
Hypoglykämie	Unterzuckerung, ggf. auch Zuckerschock
Hypoperfusion	Abnahme des Blutflusses innerhalb eines Gefäßes
Hypopharynx	Laryngopharynx, der unterste Teil des Rachens von der Oberkante der Epiglottis bis zum oberen Ösophagusmund
hypovolämischer Schock	Volumenmangelschock
Hypoxie	Mangelversorgung des Gewebes mit Sauerstoff
Immobilisation	Ruhigstellung von verletzten Körperteilen
inspiratorischem Stridor	Atemnebengeräusch bei der Einatmung, was auf eine Luftwegsverengung hindeutet
interstitielles Lungenödem	Flüssigkeitsansammlung in der Lunge
Insulin	Blutzucker senkendes Hormon
intraossär	in den Knochen hinein, hier Applikationsform für Medikamente und Infusionen
intrathorakal	innerhalb der Thoraxhöhle

intravenös	Injektion in die Vene
invasiv	in den Körper eindringen, hier eine Nadel zur Volumensubstitution
Ischämie	pathologisch verminderte oder aufgehobene Durchblutung des Gewebes
Kardiales Lungenödem	primär durch Schwäche des linken Herzens, daraus resultierend eine Wasseransammlung in der Lunge
Kardiaka	Medikamente zur Herzstärkung
kardiogener Schock	Pumpversagen des Herzens
Kardio- Pulmonale- Reanimation	Herz- Lungen- Wiederbelebung
Koliken	stärkste, bewegungsunabhängige wehenartige Schmerzen
Koma	lang anhaltender Zustand der Bewusstlosigkeit
Kompakta	äußere Schicht der Knochen
Kontraindikation	Faktor, der gegen eine bestimmte diagnostische oder therapeutische Maßnahme spricht
Kontusion	Schädigung eines Organs oder Gewebes durch stumpfe Gewalt
Laryngoskopie	Gerät zur indirekten Betrachtung des Kehlkopfes
Laryngotracheobronchitis	durch Viren verursachte Entzündung des Kehlkopfes
Larynx	Kehlkopf
Larynxtubus	Hilfsmittel zur Atemwegssicherung
Linksherzinsuffizienz	nachlassende Pumpleistung des linken Herzens
Liquor	Gehirn- Rückenmarks- Flüssigkeit
Luxation	Kontaktverlust gelenkbildender Knochen

Lysefenster	betrifft das Krankheitsbild Schlaganfall, Zeit vom Beginn des Ereignisses, bis Ankunft in der Klinik darf nicht mehr als 4,5 Stunden betragen, um medikamentös aktiv zu werden
Lysetherapie	Therapie, die zur Anwendung bei neu auftretenden Blutgerinnseln kommt
Methicillin- resistenter- Staphylococcus- aureus	zunehmend auftretender resistenter Keim (Staphylokokken)
Mangeloxygenierung	nicht ausreichende Zuführung von Sauerstoff
Magill- Zange	eine abgewinkelte medizinische Zange
Medulla oblongata	am weitesten unten gelegener Teil des Gehirns und gehört zum Hirnstamm
metabolisch	im Stoffwechsel entstanden oder stoffwechselbedingt
Midazolam	Medikament zur Beruhigung (Sedativa aus der Gruppe der Benzodiazepine)
Motorik	Fähigkeit sich zu bewegen
Morphin	Analgetikum, hier Arznei zur Schmerzbekämpfung, welches unter das Betäubungsmittelgesetz fällt
mutistisch	stumm, psychogenes Schweigen
Myokardinfarkt	Herzinfarkt, Unterversorgung des Herzmuskelgewebes durch Sauerstoff
Naloxon	Medikament, das bei Opiatvergiftungen zur Anwendung kommt

Neurochirurgie	medizinisches Fachgebiet, welches sich mit der operativen Behandlung des Nervensystems beschäftigt
Neurologie	Lehre vom Nervensystem, hier Fachgebiet der Medizin
neuronal	das Nervensystem betreffend
Nitrendipin	wirkt blutdrucksenkend, wird bei der Behandlung von arterieller Hypertonie eingesetzt
normofrequent	normale, physiologische Frequenz des Herzens
Notfallkardioversion	Abgabe eines Stromstoßes, mit dem erhofften Ergebnis, eine geordnete elektrische Aktivität des Herzens wieder herzustellen
Opiat	psychoaktive, bewusstseinsverändernde Substanzen
Opiatintoxikation	Vergiftung des Organismus infolge einer Opioid- Überdosis
Orthopäden	Fachärzte, die sich mit Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates befassen
Ösophagus	Speiseröhre
Pacing	Gerät, das durch voreingestellte Stromstöße das Herz in einer bestimmten Frequenz stimuliert
Pädiatrie	Kinderheilkunde, Fachgebiet der Medizin
Pankreas	Bauchspeicheldrüse
Parkinson Krankheit	langsam fortschreitender Verlust von Nervenzellen, es kommt zur Schüttellähmung/ Zitterlähmung
Pathophysiologie	Lehre von der krankhaften Veränderung im Körper

Pathologie	Lehre von den abnormen und krankhaften Vorgängen und Zuständen im menschlichem Körper
Perforation	Durchbruch des Gewebes
Periost	Knochenhaut
peripher	am Rande befindend, hier an den Extremitäten (i. d. R. obere und untere Gliedmaßen)
Pharmakologe	Facharzt mit der Fachrichtung Arzneimittel
Pharynx	Rachen
Physiologie	Lehre von der Funktionsweise des Körpers und deren Organe
Pleuraspalt	Spaltraum in der Brusthöhle zwischen dem Wandblatt und dem Lungenüberzug
Pneumothorax	Eintritt von Luft in den Pleuraspalt
Polytrauma	mehrere Verletzungen an unterschiedlichen Körperregionen, wobei mindestens eine Verletzung lebensbedrohlich ist
Präeklampsie	hypertensive Erkrankung in der Schwangerschaft
präklinisch	außerhalb einer medizinischen Einrichtung
Pseudokrupp	Entzündung der oberen Atemwege
psychogene Krampfanfälle	Krampfanfall, der auf einem emotionalen Konflikt basiert
Psychose	psychische Störung, eine Veränderung der Wahrnehmung, der eigenen Person und der Umwelt im Bereich des Kehlkopfes

Pulmologie	Lehre von der Erkrankung der Lunge, medizinische Fachrichtung
pulslose ventrikuläre Tachykardie	meist nach Kreislaufstillstand, keine Auswurfleistung vorhanden
Pyramidenprozess	entwickelter Handlungsrahmen, in dem Notfallsanitäter am Patienten zum Teil auch invasive Maßnahmen durchführen können
QRS- Komplexes	ist ein Kurvenbestandteil des Elektrokardiogramms
Respiration	Atmung
respiratorische Insuffizienz	Störung des Gasaustausches
retroperitoneal	Organe, die hinter der Bauchhöhle liegen
Rotation	Drehbewegung einer Extremität oder eines Extremitätenabschnitts
Ruptur	Riss eines inneren Organs, Muskels Bandes
Schizophrenie	psychische Erkrankung, bei der sich das Denken, die Wahrnehmung , das Gefühls- und Gemütsleben verändert
Sekret	flüssige Absonderung aus Drüsen und Wunden
Sinusknoten	primäres Schrittmacherzentrum im Herzen, ist bei der Funktion der Herzfrequenz beteiligt
Spannungspneumothorax	Luft dringt nach einer Verletzung in den Pleuraspalt ein und kann nicht mehr entweichen, dadurch kann der Rückstrom zum Herzen gedrosselt werden

Spongiosa	Innenraum des Knochens, schwammartig aufgebautes System, das aus feinen Knochenbälkchen besteht
Status epilepticus	außergewöhnlich lange dauernder epileptischer Anfall
stuporös	Starrezustand des ganzen Körpers bei wachem Zustand
substituieren	etwas verloren gegangenes verabreichen, z. b. Infusionslösung
subglottisch	unterhalb der Stimmritze
Substitution	ersetzen einer Sache, hier, Ersetzung ärztlicher Maßnahmen durch Notfallsanitäter
Supraglottischer Atemweg	hier durch einen eingeführten Schlauch in die Luftröhre, um so effektiv beatmen zu können und das Eindringen von Fremdkörpern und Flüssigkeiten in die unteren Atemwege zu vermeiden
Tachykarde Herzrhythmusstörungen	Herzrhythmusstörung von mehr als 100 Schlägen pro Minute
Tachykardie	lange anhaltender Puls mit über 100 Schlägen pro Minute
Thermisch	warm, hier für Verbrennung
Thoraxexkursion	wahrnehmbare Bewegung des Brustkorbs
Thoraxschmerz	Schmerzen im Brustbereich, kann ein Hinweis auf einen Herzinfarkt sein
Thoraxkompressionen	als Maßnahme der Herz- Lungen- Wiederbelebung ausgeübter Druck auf den Brustkorb
Thoraxtrauma	Brustkorbverletzung
Thrombose	Blutgerinnsel im venösen System

Thrombozytenaggregation	Zusammenlagern bzw. die Verklumpung von Blutplättchen
tonisch- klonisch	Verspannung der Muskeln (tonisch), Muskelzuckungen (klonisch)
Tourniquet	Abbindesystem, durch das der Blutfluss gestaut oder unterbrochen werden kann
Toxikologie	Giftkunde, hier Vergiftungen
Trachea	Luftröhre
Tracheostoma	chirurgischer Eingriff mit Zugang zur Luftröhre
Tracheotomie	geschaffener chirurgischer Eingriff, der ein Zugang zur Luftröhre ermöglicht
transkutan	durch oder auf der Haut
Transthorakale Schrittmachertherapie	elektrische Stimulation des Herzens von extern durch Herzschrittmacher
Traumatologie	Verletzungskunde, Fachgebiet der Medizin
Troponin	Eiweißstoff der bei Herzmuskelschädigungen in die Blutbahn abgegeben wird
Urapidil	blutdrucksenkendes Medikament, wird bei akuten Blutdruckerhöhungen verabreicht
Urogenitalsystem	Harn- und Geschlechtsapparat
Uterus	Gebärmutter
Valenz	hier, Wertigkeit
Vasodilatoren	Gefäßerweiternd
vegetativen Nervensystem	autonomes Nervensystem, der Kontrolle des Menschen entzogen

Vitalparameter

Maßzahlen, die Grundfunktionen eines Körpers wiedergeben

Zyanose

bläuliche Verfärbung der Haut, die meist auf eine Minderdurchblutung hindeutet

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	
Verkürzungsmöglichkeiten der Rettungsassistentenausbildung	10
Tabelle 2	
Übersicht Algorithmen der Verfahrensanweisungen des Thüringer Rettungsdienstes 2.0	28
Tabelle 3	
Zusätzliche Krankheits- und Verletzungsmuster nach notfallmedizinischen Schwerpunkten und fachlicher Ausrichtung.....	28
Tabelle 4	
Anzahl und prozentualer Anteil der kategorisierten Patienten	30
Tabelle 5	
Rank der prozentualen Unterrichtszeit und Prozentualer Anteil der Gesamtunterrichtszeit	36

1. Einleitung

1.1 Forschungsinteresse

Das am 01.01.2014 In Kraft getretene Notfallsanitätergesetz eröffnet eine neue Ära in der deutschen Notfallmedizin und bietet neue Möglichkeiten für eine Qualitätssteigerung im deutschen Rettungsdienst. Der deutsche Unternehmer und Politiker Philip Rosenthal (1916 bis 2001) bemerkte einmal: „Wer aufhört besser zu werden, hat aufgehört, gut zu sein“. In diesem Sinne ist die neue Situation als Chance zu betrachten.

Die vorliegende Arbeit möchte eine Möglichkeit aufzeigen, wie die Anforderungen an zukünftigen Notfallsanitäter durch eine fachbezogene Pflichtweiterbildung auf einem hohen Niveau gehalten werden könnte.

Der Schwerpunkt liegt auf der Sicherung des Ausbildungsniveaus für Notfallsanitäter und ist ein Beitrag zur Qualitätsoptimierung der in Thüringen geltenden Handlungsanweisungen. Es wird angestrebt eine anwendungsbezogene Pflichtweiterbildung auf einer integrativen Basis zu entwickeln.

Das Thüringer Ministerium für Inneres und Kommunales und das Thüringer Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie kennen die Dringlichkeit des Problems der Pflichtweiterbildung für Notfallsanitäter, können aber bisher kein Konzept anbieten.

Der Inhalt der Masterthesis beschreibt den momentanen Zustand der Ausbildungskriterien für Rettungsdienstmitarbeiter und die noch geltende rechtliche Basis. Aus diesem Grund ist es erforderlich, einige, sich oft widersprechenden juristischen Grundlagen im Rettungsdienst zu erläutern. Daran schließt sich der Hauptteil der Arbeit und dessen einzelne Themen, die Analyse der notärztlichen Erstdiagnosen und die Kategorisierung in die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 an. Aus diesen genannten Themen resultieren die prozentualen Anteile bei der Planung von Unterrichtszeiten einzelner Module und das Pflichtweiterbildungskonzept. Das angestrebte Ziel dieser Arbeit ist es, ein Konzept zur Weiterbildung für Notfallsanitäter mit prozentualer Differenzierung in Bezug auf die Unterrichtsdauer der Algorithmen, vorzustellen. Dieser Entwurf muss den gegenwärtigen Möglichkeiten entsprechen und auf eine wissenschaftliche Grundlage zurückgehen.

1.2 Problemstellung

Mit Inkrafttreten des Notfallsanitätergesetzes (NotSanG) am 01.01.2014 hat der Gesetzgeber eine Grundlage geschaffen, die Versorgungsqualität der deutschen Bevölkerung zu verbessern. Neben der 3- jährigen Berufsausbildung, statt der bisherigen 2- jährigen Ausbildung, besitzen zukünftige Notfallsanitäter ein höheres Maß an erweiterten fachlichen Kompetenzen

bei der Versorgung kranker oder verletzter Menschen. Im Vergleich zum Rettungsassistenten und ihren invasiven Möglichkeiten bei notfallmedizinischen Maßnahmen, gilt die neue fachliche Generation von Rettungsdienstmitarbeitern als Quantensprung in der Geschichte der Notfallmedizin. Aber dennoch ist der erworbene medizinische Handlungsspielraum mit der Pflicht verbunden, Techniken zu trainieren und Kenntnisse über Medikationen zu wiederholen.

Das verabschiedete Notfallsanitättergesetz weist zwei Lücken auf, die ungeklärten rechtlichen Grundlagen bei invasiven Maßnahmen durch Notfallsanitäter und die Konzeption der jährlichen Pflichtweiterbildung. Bei letzterem ist weder der zeitliche Rahmen noch der Inhalt einer solchen Weiterbildung auch nur im Ansatz geregelt.

Eine schriftliche Anfrage an das Thüringer Ministerium für Inneres und Kommunales ergab, dass noch kein Konzept für eine Pflichtweiterbildung existent ist. Dazu hieß es lediglich in dem Antwortschreiben: „Gegenstand der Regelungen soll u. a. auch die Verpflichtung der Notfallsanitäter zur jährlichen funktionsspezifischen Fortbildung sein“ (zit. n. Thüringer Ministerium für Inneres und Kommunales, Az. 11059/2017, Anschreiben vom 15.02.2017) und verwies auf das Thüringer Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie. Eine weitere Anfrage an das Thüringer Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie bestätigte die Aussage des Thüringer Innenministeriums und die zuständige Referentin schrieb: „Es existieren bisher keine landesweit einheitlichen Standards im Rettungsdienst, welche die Weiter- und Fortbildungen des nichtärztlichen Personals regeln“ (zit. n. Thüringer Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie, Az. 41-6292/1-20-15792/2017, Anschreiben vom 20.02.2017). Damit wird deutlich, dass im Hinblick auf die jährliche Pflichtweiterbildung für Notfallsanitäter im Freistaat Thüringen keine Konzeption vorhanden ist. Im Gegensatz zu dem fehlenden Entwurf einer Pflichtweiterbildung, gibt es aber schon seit dem zweiten Quartal 2014 ausgebildete Notfallsanitäter.

Diese nicht vorhandene Regelung in der Gesetzgebung drängt zu der Überlegung, nach einer funktionsspezifischen, jährlichen Pflichtweiterbildung für Notfallsanitäter. Statistische Erhebungen, die als wissenschaftliche Basis für ein Weiterbildungsmodell dienen könnten, sind nicht vorhanden. Der Grundgedanke der beschriebenen Konzeption liegt in dem zukünftigen Tätigkeits- und Verantwortungsbereich der Notfallsanitäter. Diese müssen u. U. auch invasive Maßnahmen am Patienten durchführen und ähnlich wie ein Notarzt, bezogen auf das Ausbildungsziel nach Notfallsanitättergesetz (NotSanG § 4 Abs. 1 und 2), das notfallmedizinische Wissen und die Techniken beherrschen. Demzufolge war die naheliegende Möglichkeit gegeben, ein Pflichtweiterbildungskonzept basierend auf einer Sekundäranalyse der notärztlichen Erstdiagnosen zu erstellen.

Ein solches Vorhaben birgt aber einige Schwierigkeiten in sich. Die Analyse der notärztlichen Erstdiagnose ist eine unter ärztlichen Gesichtspunkten erstellte Einschätzung des im Notfall

angetroffenen Patienten. Ein Arzt verfügt über erheblich mehr Fachwissen als ein Notfallsanitäter. Darüber hinaus darf ein Notfallsanitäter keine Diagnose stellen, dazu heißt es in der wissenschaftlichen Ausarbeitung des Deutschen Bundestages: das „[...] Stellen der Diagnose, Entscheidung und Therapie [...]“ gehört „[...] zum Kernbereich der ärztlichen Tätigkeit [...]“ (zit. n. Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages WD-9-3000-042/16, 2016, S. 21). Aus diesem Grund wurden die Auswertung und Kategorisierung unter der ärztlichen Aufsicht eines Notfallmediziners vorgenommen.

Um die auf dem Fundament der notärztlichen Erstdiagnosen entstandene Konzeption für die Pflichtweiterbildung übersichtlich zu gestalten, musste das Einsatzgebiet, d. h. der Rettungsdienstbereich (Erfurt) eingegrenzt werden.

1.3 Zielsetzung

Die Masterthesis setzt sich zum Ziel, die vorhandenen Daten zu analysieren und die Realisierbarkeit einer Pflichtweiterbildung für Notfallsanitäter zu untersuchen.

Vor diesem Hintergrund sind in erster Linie die auftretenden Häufigkeiten der Algorithmen in den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 in der Notfallpraxis entscheidend. So können auf einer wissenschaftlichen Grundlage die Valenzen der Handlungsanweisungen konkretisiert und dargestellt werden. Mit den gewonnenen Ergebnissen und Erfahrungen wird das Ziel verfolgt, Unterrichtsinhalte zu erstellen. Die wissenschaftlich hinterlegte Planung der Pflichtweiterbildung bietet den zukünftigen Notfallsanitätern ein praxisorientiertes Konzept. Ferner wird die zur Verfügung gestellte Lehrgangszeit optimal und fachspezifisch genutzt. Maßnahmen und theoretisches Wissen werden der Verantwortung der Notfallsanitäter angepasst. Durch den dynamischen Prozess der wissenschaftlichen Erkenntnisse in der Notfallmedizin, wie z. B. überarbeitete Richtlinien für die Kardiopulmonale Reanimation können neue Lehrinhalte in die Weiterbildung einfließen. Eine an die Anforderungen angemessene Weiterbildung gibt dem Rettungsdienstpersonal ein sicheres Gefühl bei der Abarbeitung von Notfallsituationen und sichert die Versorgungsqualität in Thüringen. Bestehende Defizite werden durch fachspezifische Schulungen und Trainings abgebaut und ein professioneller Umgang mit dem zur Verfügung stehenden Materialien und Geräten gewährleistet. Möglich wäre auch einen Impuls zu schaffen, der als Vorlage für eine vom Ministerium entwickelte Pflichtweiterbildung dient.

2. Theoretische Grundlagen

2.1 Aufbau und Struktur des Rettungsdienstes

in der Landeshauptstadt Erfurt und dem ländlichen Umland

Das Thüringer Rettungsdienstgesetz (ThürRettG), regelt die Notfallrettung, den Krankentransport und Bevölkerungsschutz im Freistaat Thüringen. In § 1 des Rettungsdienstgesetzes findet sich der Geltungsbereich und in § 5 Abs. 1 die zuständigen Aufgabenträger. Meist werden Landkreise und kreisfreie Städte mit den Aufgaben des bodengebundenen Rettungsdienstes betraut, Ausnahme bildet dabei die notärztliche Versorgung der Bevölkerung. Die rettungsdienstliche Abdeckung findet in einem definierten Wirkungskreis (Rettungsdienstbereich) statt. Aufgabenträger der luftgebundenen Rettungsmittel ist der Freistaat Thüringen (§ 5 Abs. 2) und ergänzt den Rettungsdienst am Boden.

Die Organisation in Thüringen findet sich in den §§ 9 bis 17 ThürRettG. Hier werden u. a. der Landesrettungsdienstplan (§ 10 ThürRettG), Rettungsdienstbereiche (§ 11 ThürRettG), Rettungsdienstbereichsplan (§ 12 ThürRettG), Ärztlicher Leiter Rettungsdienst (§ 13 ThürRettG), Leitstellen (§ 14 ThürRettG), Rettungswachen (§ 15 ThürRettG) und Rettungsdienstfahrzeuge sowie ihre Besatzungen bzw. deren Qualifikationen (§ 16 ThürRettG) festgelegt.

Die Dokumentation im Rettungsdienst ist in § 31 ThürRettG berücksichtigt. Darin heißt es, dass die im Rettungsdienst beteiligten Personen Feststellungen und Maßnahmen in einem erforderlichen Umfang, i. d. R. das für Thüringen geltende kombinierte Einsatzdokument Einsatzprotokoll/ Notarztprotokoll schriftlich festhalten müssen (§ 31 Abs. 1). Darüber hinaus muss das Original von jedem im Notfalleinsatz abgefassten Bericht beim Patienten verbleiben (§ 31 Abs. 2 Satz 1) und Duplikate jeweils für den behandelnden Notarzt zur Dokumentation (§ 31 Abs. 2 Satz 2), dem Ärztlichen Leiter Rettungsdienst für die Qualitätssicherung (§ 31 Abs. 2 Satz 3) und den Aufgabenträger mit den erforderlichen Daten zur Verfügung gestellt werden (§ 31 Abs. 2 Satz 4).

Die Pflicht über die Aus-, Weiter- und Fortbildung wird in § 32 Abs. 2 ThürRettG festgelegt, jedoch mit dem Hinweis: „Das für die Gesundheit zuständige Ministerium wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem für das Rettungswesen zuständigen Ministeriums [...] über die [...] Fortbildungen des nichtärztlichen Personals [...] zu treffen [...]“ (zit. n. § 32 Abs. 2 ThürRettG). Das Thüringer Rettungsdienstgesetz tritt in der jetzigen Fassung voraussichtlich am 31.12.2022 außer Kraft.

Rettungsdienstbereichsplan für den Rettungsdienstbereich Erfurt

Die Durchführung des Rettungsdienstes erfolgt nach Maßgabe der Landesrettungsdienstge-

setze der Länder im Allgemeinen und der Rettungsdienstbereichspläne der Landkreise bzw. kreisfreien Städte im Einzelnen. Für die Landeshauptstadt Erfurt ist der Träger des bodengebundenen Rettungsdienstes die Stadtverwaltung Erfurt.

Der Rettungsdienstbereichsplan der Stadt Erfurt beschreibt in einem definierten Bereich die Koordination der dort ansässigen Rettungswachen bzw. deren vorgehaltene Rettungsmittel unter Führung der Berufsfeuerwehr Erfurt. Die Leitstelle der Berufsfeuerwehr Erfurt hat zu den Aufgaben der Lenkung und Leitung von Rettungsdienst- und Feuerwehreinsätzen auch die Verantwortung für die Disposition der Einsatzkräfte im Katastrophenfall.

Zur notfallmedizinischen Absicherung stehen der Stadt Erfurt und dem ländlichen Einsatzgebiet drei Rettungswachen zur Verfügung, die bezüglich ihrer geografischen Lage und Anzahl der Rettungsdienstmitarbeiter/ Rettungsmittel näher erläutert werden müssen.

In der Landeshauptstadt beteiligen sich vier Hilfsorganisationen, ein privater Anbieter und die Berufsfeuerwehr Erfurt am Rettungsdienst. Zu den Organisationen zählen: Arbeiter- Samariter- Bund e. V. (ASB), Deutsches Rotes Kreuz e. V. (DRK), Johanniter- Unfall- Hilfe e. V. (JUH) und Malteser Hilfsdienst e. V. (MHD).

Der private Leistungserbringer ist die Firma Ambulanz Erfurt, ein Tochterunternehmen der Unternehmensgruppe Notfallrettung Kießling mit Sitz in Wuppertal. Ein Rettungsmittel stellt die Berufsfeuerwehr (BFEF) Erfurt im Bedarfsfall.

Die Stadt Erfurt betreibt drei Rettungswachen, Feuer- und Rettungswache Nord im Nordwesten der Stadt (RW 1), hier sind das DRK, JUH, Ambulanz Erfurt und die Berufsfeuerwehr stationiert. Im Südosten von Erfurt befindet sich die Feuer- und Rettungswache Süd (RW 2), an dieser ist der ASB, MHD und die Berufsfeuerwehr Erfurt untergebracht. Eine dritte Rettungswache (RW 3) befindet sich nördlich von Erfurt in der Ortschaft Waltersleben. Diese wird ausschließlich durch das Personal des ASB Erfurt besetzt.

Die personelle und arbeitszeitliche Situation gestaltet sich in den am Rettungsdienst beteiligten Organisationen, Firmen und Behörden wie folgt. Der ASB, als größte im Rettungsdienstbereich Erfurt engagierte Hilfsorganisation betreibt auf Rettungswachen 2 Notarzteinsatzfahrzeuge (NEF), 4 Rettungswagen (RTW) und einen Krankentransportwagen (KTW). Die kalkulatorische Anzahl der Mitarbeiter beträgt 36,7 bei einer wöchentlichen Anzahl von insgesamt 739 Stunden (Rettungsdienstbereichsplan Erfurt 2014, S. 4).

Das DRK besetzt in Erfurt 2 NEF, 2 RTW und einen KTW, die kalkulatorisch mit 24,5 Mitarbeitern bei insgesamt 519 Stunden in einer Woche abgesichert werden (Rettungsdienstbereichsplan Erfurt 2014, S. 4).

Mit insgesamt drei Rettungsmitteln, 2 RTW und einem KTW beteiligt sich die JUH am Rettungsdienst in der Landeshauptstadt. Die Organisation beschäftigt kalkulatorisch 14 Mitarbeiter, die wöchentlich 237 Stunden ableisten. (Rettungsdienstbereichsplan Erfurt 2014, S. 5).

Der MHD besetzt mit ebenfalls kalkulatorisch 14 Mitarbeitern zwei RTW und ein KTW und

kommt so auf eine Anzahl von 237 Stunden pro Woche (Rettungsdienstbereichsplan Erfurt 2014, S. 4).

Mit einer Gesamtanzahl von 253 Stunden in der Woche, kalkulatorisch 14 Mitarbeitern und 4 Rettungsmitteln beteiligt sich die Ambulanz Erfurt am Rettungsdienst (Rettungsdienstbereichsplan Erfurt 2014, S. 5).

Mit kalkulatorisch 1,2 Beamten und 23 Stunden pro Woche versieht die Berufsfeuerwehr Erfurt bei Bedarf ihre Tätigkeit im Rettungsdienst (Rettungsdienstbereichsplan Erfurt 2014, S. 5).

2.2 Funktionen und Qualifikationen im Rettungsdienst

Im deutschen Rettungsdienst unterscheidet man zwischen zwei verschiedenen Berufsgruppen, den ärztlichen und nichtärztlichen Personal. Zur ärztlichen Berufsgruppe gehört der Notarzt, dieser kann sich zum Ärztlichen Leiter Rettungsdienst qualifizieren und wird von Amts wegen für diese Funktion bestellt.

Notfallsanitäter gehören zu den Gesundheitsfachberufen mit eigenem Berufszulassungsgesetz (Luxem 2016, S. 21). Es sei angemerkt, dass der zukünftige Notfallsanitäter mit den in den Ausbildungszielen beschriebenen Fähigkeiten und Fertigkeiten (§ 4 NotSanG) nicht den Notarzt ersetzt. Das würde den Anspruch des Bürgers auf eine notärztliche Versorgung widersprechen und gegen richterliche Anordnungen verstoßen (BGH- Entscheidung vom 9. Januar 2003, III ZR 217/01). Stattdessen muss die Zusammenarbeit von Notärzten und Notfallsanitätern/ Rettungsassistent am Patienten/ Patienten und in schwierigen Notfallsituationen von Vertrauen und professioneller Arbeitsweise geprägt bzw. und angestrebt werden.

Der Notarzt im Rettungsdienst (NA)

Ein fester und qualitätsdominanter Bestandteil des Rettungsdienstsystems in Deutschland ist der Notarzt. Sein Tun und Wirken hat Deutschland weltweit mit an vorderste Stelle der präklinischen Versorgung von Kranken und Verletzten gebracht. Die Erkenntnis aus den 1970er Jahren, den Arzt so zeitnah wie möglich an den Einsatzort zu bringen, hat auch in der Gegenwart von seiner Bedeutsamkeit nichts verloren.

Um als Notarzt tätig zu werden, muss eine Approbation und ein Fachkundenachweis Rettungsdienst vorhanden sein. Die Bundesärztekammer sieht in ihrer Musterausbildungsverordnung aus dem Jahr 2006 für Notärzte „[...] eine zweijährige klinische Weiterbildung mit mindestens sechsmonatiger Tätigkeit in der Anästhesie, Intensivmedizin oder der Notaufnahme sowie 80 Stunden in allgemeiner und spezieller Notfallmedizin vor“ (zit. n. Baller et al. 2014, S. 25). Darüber hinaus muss ein angehender Notarzt 50 Einsätze unter der Aufsicht

eines erfahrenen Notfallmediziners absolvieren.

Die Notärzte rekrutieren sich aus Kliniken oder ärztlichen Niederlassungen. Hier haben Krankenhäuser und Träger des Rettungsdienstes verschiedene Möglichkeiten, die notärztliche Versorgung zu sichern. In einigen Bundesländern werden Notärzte vom freien Markt verpflichtet. Notärzte, die innerhalb ihrer Tätigkeit in der Klinik ihren Dienst versehen, arbeiten im Schicht- oder Bereitschaftsdienst. Gesondert zu betrachten ist der Gehaltsanspruch von einem Pauschalbetrag oder über die Einsatzpauschalen zuzüglich Schichtzulagen und Bereitschaftsdienstentgelte. Nebenberufliche Notärzte werden über einen Pauschalbetrag oder die Anzahl der abgearbeiteten Einsätze entlohnt, Kombinationen sind möglich (Schmiedel et al. 2012, S. 56 f.).

Die Alarmierung von Notärzten erfolgt i. d. R. über die Leitstellen. Hierrüber entscheidet das fachliche Wissen der Disponenten und Indikationskataloge, die je nach garteter Notfallmeldung ein notarztbesetztes Rettungsmittel vorsieht. Möglich ist auch die Nachalarmierung durch vor Ort befindliche Einsatzkräfte (Baller et al. 2014, S. 25). Notärzte haben gegenüber nichtärztlichem Personal im Rettungsdienst fachliches Weisungsrecht (§ 3 RettAssG und § 4 Abs. 2 Nr. 1 c NotSanG).

Notärzte können auch mit Sonderfunktionen betraut werden, zwei sollen im Folgenden vorgestellt und eine dritte im nächsten Kapitel ausführlicher beschrieben werden. In Ballungszentren werden Neugeborenen- und Kinderärzte mit entsprechenden Fahrzeugen und Ausstattungen vorgehalten, die im Bedarfsfall zum Einsatz kommen.

Kommt es zu einer großen Anzahl von Verletzten und/ oder Kranken, wird der Leitende Notarzt (LNA) und Organisatorische Einsatzleiter (OrgL) alarmiert. Am Einsatzort ist der LNA auf der aktiven Führungsebene des operativen Rettungsdienstes tätig (Crespin et al. 2007, S.103) und der OrgL für die einsatztaktische Bewältigung des Schadensereignisses zuständig (Crespin et al. 2007, S. 23).

Der Ärztliche Leiter Rettungsdienst (ÄLRD)

Das Amt oder die Position des Ärztlichen Leiters Rettungsdienst (ÄLRD) wird von einem im Rettungsdienst tätigen Arzt begleitet. Er hat die medizinische Aufsicht über rettungsdienstliche Belange in einem definierten Rettungsdienstbereich und besitzt Weisungsrecht in medizinischen Angelegenheiten (§ 13 ThürRettG). Darüber hinaus hat der Ärztliche Leiter Rettungsdienst Einfluss auf die Ausstattung der Rettungsmittel, insbesondere die vorgehaltenen Medikamente und er überwacht die Aus- und Fortbildung der Rettungsdienstmitarbeiter (Baller et al. 2014, S. 25). Die entsprechende Qualifikation basiert auf dem Beschluss des Vorstandes der Bundesärztekammer (BÄK) vom 9. Dezember 1994, die Deutsche Vereinigung für Intensivmedizin (DIVI) leistete entsprechende Zuarbeit. Weiterbildungsinhalte zum Erwerb der Zusatzqualifikation sind Qualitätsmanagement, Organisation des Rettungsdienstes

und verwaltungsrelevante Themen (Becker et al. 2006, S. 44). In den meisten Bundesländern ist die Funktion des Ärztlichen Leiters Rettungsdienst im Landesrettungsdienstgesetz festgeschrieben.

Im Hinblick auf die zukünftige Etablierung der Notfallsanitäter kommen auf die Ärztlichen Leiter Rettungsdienst nicht nur zusätzliche Aufgaben zu, sondern auch eine größere Verantwortung. So müssen in Zukunft die haftungsrechtlichen Konsequenzen für denjenigen geklärt werden, der das eigenständige Verabreichen von Schmerzmitteln durch den Notfallsanitäter veranlasst, i. d. R. ist das der Notarzt oder Ärztliche Leiter Rettungsdienst (Killinger 2009 in: Tellioglu 2016, S. 299). „Daher muss untersucht werden, ob eine persönliche Haftung des jeweiligen Notarztes/ Ärztlichen Leiter Rettungsdienst grundsätzlich in Betracht kommt“ (zit. n. Tellioglu 2016, S. 299).

Der Rettungshelfer (RH)

Der Rettungshelfer (RH) oder auch Rettungsdiensthelfer (RDH) steht zu Beginn der gesamten Rettungsdienstausbildung. In der Regel entspricht diese Qualifikation in einigen Bundesländern, wie Hessen und Rheinland-Pfalz den Mindestanforderungen an das Personal auf verschiedenen Rettungsmitteln (Enke et al. 2011, S. 159 f.). Die Ausbildung umfasst einen 80- stündigen Grundkurs, in dem theoretische Kenntnisse d. h. Anatomie und Krankheitslehre vermittelt werden. Daran schließt sich ein 80- stündiges Klinikpraktikum an. Hier werden die klinischen Bereiche Notaufnahme, Operations- und Intensivabteilung durchlaufen. Im Anschluss absolviert der Auszubildende ein 100- stündiges Praktikum auf einer Lehrrettungswache, wo er das operative Einsatzgeschehen kennenlernt. Ausnahmen gab es u. a. in Hessen (insgesamt nur 240 h Stunden Ausbildung) und der anschließende Einsatz nur auf Krankentransportwagen. Hat der Auszubildende alle Module erfolgreich durchlaufen, erhält er ein Zertifikat als Rettungshelfer, eine Prüfung in dem Sinne findet nicht statt (Abb. 1). Der Rettungshelfer ist in seiner späteren operativen Tätigkeit, bedingt durch seinen geringen Ausbildungsstand von der Notkompetenz und deren inhaltlichen Maßnahmen ausgeschlossen (Lutomsky et al. 2003, S. 7).

Eine gesetzlich geregelte Pflichtweiterbildung, ähnlich dem Rettungssanitäter gibt es nicht, jedoch gilt eine 30- stündige jährliche Weiterbildung bundesweit als valide (Baller et al. 2014, S. 22).

Der Rettungssanitäter (RS)

In den 1970er Jahren forderten namhafte Mediziner, wie Prof. Dr. R. Frey (1917 bis 1981) und Prof. Dr. F. W. Ahnefeld (1924 bis 2012) die Professionalisierung des deutschen Rettungs- und Krankentransportwesens. Die damalige Bundesregierung nahm diese Aufforderung zum Anlass, den Krankentransport aus dem Personenbeförderungsgesetz zu separie-

ren (PBefG § 1 Abs. 1). Die Idee war, das Rettungs- und Krankentransportwesen in einem eigenen Gesetz zu regeln. Darüber hinaus sollte der Beruf des „Rettungsanitäters“ geschaffen und die Ausbildung und Prüfungskriterien auf der Basis eines Bundesgesetzes manifestiert werden. Auf Länderebene waren Gesetze angedacht, die die personelle Besetzung von Rettungsmitteln sowie die gesamte Durchführung des Rettungsdienstes regeln sollten (Baller et al. 2014, S.18 f.).

Der erste Entwurf eines „Rettungsanitätergesetzes“ (Gesetzentwurf eines Gesetzes über den Beruf des Rettungsanitäters, Drucksache 7/822 vom 18. Juni 1973) wurde im Juni 1973 dem deutschen Bundestag vorgelegt. In diesem Gesetz war eine zweijährige Ausbildung zum Rettungsanitäter vorgesehen. Aufgrund der Finanzierung der Ausbildung, wurde das Gesetz Mitte 1973 vom Bundesgesundheitsministerium zurückgestellt und scheiterte im Oktober 1976 (Baller et al. 2014, S. 18 f.).

Am 20. September 1977 verabschiedete der Bund- Länder- Ausschuss Rettungswesen das „520 Stunden- Programm zur Ausbildung der Rettungsanitäter“. Ab diesem Zeitpunkt war diese Ausbildung Standard bei der Ausbildung von nichtärztlichen Personal im Rettungsdienst (Enke et al. 2011, S. 155).

Die als Standard geltende Ausbildung zum Rettungsanitäter umfasst 160 Stunden theoretische Ausbildung, 160 Stunden Klinikpraktikum, welches den anästhesiologischen Bereich in der Operationsabteilung, Notaufnahme und Intensivabteilung einschließt sowie ein 160 Stunden dauerndes Rettungswachenpraktikum. Im Gegensatz zum Rettungshelfer findet am Ende der Ausbildung eine 40- stündige Abschlussprüfung statt, die eine mündliche, schriftliche und praktische Komponente beinhaltet (Abb. 2). Bei erfolgreicher Teilnahme wird dem Absolventen ein Zertifikat ausgehändigt (Bens 2010, S. 291).

Aus der rechtlichen Betrachtungsweise, ist der Rettungsanitäter im Vergleich zum Beruf des Rettungsassistenten nicht geregelt. Das heißt, nach § 8 Abs. 2 des Rettungsassistentengesetzes (Lippert 1999, S. 25) besteht der Hinweis auf die Grundsätze des Bund- Länder- Ausschusses und nach deren Darstellung ist der Rettungsanitäter ein Qualitätsmerkmal (Bens 2010, S. 292). Die jährlichen Weiterbildungsinhalte und -niveaus entsprechen denen der Rettungsassistenten.

Der Rettungsassistent (RA)

Am 1. September 1989 trat das am 10. Juli 1989 erlassene Rettungsassistentengesetz (RetAssG) in der Bundesrepublik Deutschland in Kraft. Damit gab es erstmalig einen Zweijährigen Ausbildungsberuf im Rettungsdienst. Die Ausbildung der Lernenden fand an staatlich anerkannten Schulen, nicht an staatlichen Schulen statt (Lippert 1999, S. 5). Das Mindestalter für zukünftige Rettungsassistenten betrug 18 Jahre, dieser musste gesundheitlich geeignet sein, sowie den Hauptschulabschluss bzw. eine gleichwertige Schulbildung nachweisen

oder über eine abgeschlossene Berufsausbildung verfügen (§§ 2 I, 5 RettAssG).

Die vollzeitige Ausbildung zum Rettungsassistenten setzte sich aus einem theoretischen Teil mit praktischen Anteilen von 1.200 Stunden zusammen, d. h. 720 Stunden schulischen Unterrichts und 420 Stunden klinischen Praktikum, die in einem Zeitraum von 12 Monaten zu absolvieren war (§ 4 RettAssG). Daran schloss sich die praxisorientierte Tätigkeit von 1.600 Stunden an (§ 7 Abs. 1 RettAssG). Die praxisorientierte Tätigkeit von 1.600 Stunden musste der Rettungsassistent im Praktikum (RettAssiP) in einer Einrichtung des Rettungsdienstes ableisten, die von der zuständigen Behörde „[...] eine Erlaubnis zur Annahme von Praktikanten erhalten hat“ (zit. n. Becker 2006, S. 372) und dauerte weitere 12 Monate (Abb. 3). Daran folgte das Abschlussgespräch, i. d. R. mit dem Ärztlichen Leiter Rettungsdienst und die staatliche Anerkennung (Bens 2010, S. 292 f.).

Verkürzte Ausbildungsmöglichkeiten zum Rettungsassistenten ergaben sich nach § 8 des RettAssG. Hier konnten u. a. Rettungsassistenten und Krankenschwestern mit deutlich geringeren Ausbildungszeiten und staatlicher Prüfung den Berufsabschluss „Rettungsassistent“ erlangen.

Eine umstrittene Möglichkeit zum Erwerb der Berufsbezeichnung „Rettungsassistent“ findet sich in § 13 RettAssG (Tab. 1). Hier hatte der Gesetzgeber eine Möglichkeit aufgezeigt, wonach Rettungsassistenten, die vor dem 01.09.1989 eine Ausbildung zum Rettungsassistenten begonnen hatten und 2.000 Stunden im operativen Rettungsdienst tätig waren, sich zu der Berufsbezeichnung „Rettungsassistent“ ohne Prüfungsmechanismen überleiten lassen konnten (Bens 2010, S. 292 ff.).

Das Rettungsassistentengesetz war aus heutiger Sicht nur eine unzureichende Lösung und es zeigte sich, dass die Gesetzesform und die damit einhergehenden juristischen Probleme für Rettungsassistenten nach anderen Lösungen verlangten.

Der Notfallsanitäter (NFS)

Am 1. Januar 2014 löste das Gesetz über den Beruf der Notfallsanitäterin und des Notfallsanitäters“ das Rettungsassistentengesetz (NotSanG) ab und es begann eine neue Ära im bundesdeutschen Rettungsdienst.

Hiermit dauert die Ausbildung der Notfallsanitäterin und des Notfallsanitäters i. d. R. drei Jahre. Mit der zukünftigen Ausbildung soll die prähospitalen Notfallmedizin in Deutschland verbessert und die medizinischen Kompetenzen von Notfallsanitätern zukünftig ausgeweitet werden (Abb. 4). Das heißt im Wesentlichen „[...] eigenständiges Durchführen ärztlich veranlasster Maßnahmen [...]“ (zit. n. § 4 Abs. 2, 1 c NotSanG) und die Mitwirkung bei heilkundlichen Maßnahmen, die vom ärztlichen Leiter Rettungsdienst (ÄLRD) standardmäßig vorgegeben sind (§ 4 Abs. 2, 2 c NotSanG).

Das Notfallsanitätergesetz ist nicht nur als ein modifiziertes Rettungsassistentengesetz zu

betrachten, vielmehr wurde ein neues Berufsbild geschaffen (Luxem et al. 2016, S. 4). Rahmenbedingungen für die Ausbildung zum Notfallsanitäter und verkürzte Ausbildungsvarianten für Rettungsdienstmitarbeiter, die über einen längeren Zeitraum als Rettungsassistenten im operativen Dienst tätig waren, werden in folgenden Kapiteln differenziert betrachtet (Abb. 5).

2.3 Rahmenbedingungen und Ausbildungsvarianten im Rettungsdienst

Die Ausbildung zum Notfallsanitäter setzt eine gesundheitliche Eignung voraus, die in Form eines Attestes vorgelegt werden muss (§ 8 Satz 1 NotSanG). Wer an der Ausbildung teilnehmen möchte, benötigt einen mittleren Schulabschluss „[...] oder eine andere gleichwertige, abgeschlossene Schulbildung oder eine nach einem Hauptschulabschluss oder einer gleichwertigen Schulbildung erfolgreich abgeschlossene Berufsausbildung von mindestens zweijähriger Dauer“ (zit. n. § 8 Satz 2 a bis 2 bb NotSanG).

Eine weitere Möglichkeit für den Zugang in die Berufsausbildung zum Notfallsanitäter regelt der § 8 Satz b NotSanG. Hier können auf der Grundlage eines Modells „[...] die Länder den Unterricht abweichend von § 5 Abs. 2 Satz 1 an einer Hochschule stattfinden lassen (zit. n. § 8 Satz 2 b unter Berücksichtigung von § 7 Abs. 1 NotSanG).

Bewerbung und Ausbildungsvertrag

Die Bewerbungs- und Ausbildungsrichtlinien entsprechen denen in Deutschland gebräuchlichsten Verfahrensweisen bei der Vorstellung der eigenen Person in Ausbildungsstätten. Die Interessenten geben neben der Bewerbung als Auszubildende zum Notfallsanitäter Unterlagen, wie Lebenslauf, letztes Schulzeugnis, wenn vorhanden Berufsabschlusszeugnis, und ein eintragsfreies polizeiliches Führungszeugnis ab (Baller et al. 2014, S. 26). Die Bewerbungen können i. d. R. bei den bekannten großen Hilfsorganisationen, wie Deutsches Rotes Kreuz, Malteser Hilfsdienst, Johanniter- Unfall- Hilfe oder Arbeiter- Samariter- Bund eingereicht werden. Möglich sind auch Feuerwehren, private Unternehmen, wie Fa. Falck oder kommunale Rettungsdienste, die als Eigenbetriebe von Landkreisen betrieben werden.

Wird der Bewerber von einem Rettungsdienststräger als Auszubildender angenommen, erhält der zukünftige Lernende einen Ausbildungsvertrag, deren Inhalt und Details in § 12 Abs. 1 bis 4 festgelegt sind (Bens 2014, S. 32). Weitere Vertragsmodalitäten finden sich in den Paragraphen 13 bis 21 NotSanG (Bens 2014, S. 33 ff.).

Jeder Ausbildungsträger hat als Kooperationspartner eine Berufsschule für Notfallsanitäter, die vertraglich gebunden ist. Ausbildungsträger weisen den Lernenden die jeweilige Berufs-

schule zu. Im Anschluss schließt der Lernende einen Vertrag mit der Schule.

Voraussetzung für das Tragen der Berufsbezeichnung Notfallsanitäter

Ausschließlich gilt, wer die Berufsbezeichnung »Notfallsanitäter« führen möchte, muss die Erlaubnis beantragen. Wenn die antragstellende Person die „[...] durch das Gesetz vorgeschriebene Ausbildungszeit [...], [...] sich nicht eines Verhaltens schuldig gemacht hat [...], nicht in gesundheitlicher Hinsicht zur Ausübung des Berufes ungeeignet ist [...]“ und „[...] die für die Ausübung des Berufes erforderlichen Kenntnisse der deutschen Sprache verfügt [...]“ (§ 2 Abs. 1 Satz 1- 4 NotSanG) wird i. d. R. dem Antrag staatgegeben und die Urkunde über die Erlaubnis zum Führen der Berufsbezeichnung »Notfallsanitäter« ausgestellt.

Ab diesem Zeitpunkt ist der Notfallsanitäter gemäß dem Ausbildungsziel, der im § 4 Abs. 1 bis 3 des NotSanG verankerten Maßnahmen und Tätigkeiten für sein Tun und Handeln selbst verantwortlich.

Staatliche Prüfung mit 4.600 Unterrichtsstunden an einer Schule

Bei der Vollzeitvariante, i. d. R. einer dreijährigen Ausbildung, werden den Lernenden die praktischen und theoretischen Fähigkeiten für das zukünftige Tätigkeitsfeld vermittelt. Übergangsregelungen und verkürzte Formen der Ausbildung werden in nachfolgenden Kapiteln beschrieben. Die Vollzeitform umfasst mindestens 4.600 Stunden, eine Teilzeitform ist ebenfalls möglich, darf aber einen Zeitraum von fünf Jahren nicht überschreiten (Baller et al. 2014, S. 27).

Die theoretische Ausbildung findet an staatlich anerkannten Schulen statt und beträgt 1.920 Stunden. Der 1.960 Stunden umfassende praktische Teil wird an einer Lehrrettungswache (Anl. 2 zu § 1 Abs. 1 Nr. 2 NotSan- APrV) vermittelt und 720 Stunden muss der Auszubildende in einer geeigneten Klinik in den Bereichen Interdisziplinäre Notaufnahme, Anästhesie/ OP- Abteilung, Intensivmedizinische Abteilung (ITA) und einer geburtshilflichen Fachabteilung durchlaufen (Anl. 3 zu § 1 Abs. 1 Nr. 3 NotSan- APrV).

Im ersten halben Jahr der Ausbildung werden den Berufsanfängern rettungsdienstliche Mindestqualifikationen vermittelt, die vom Gesetzgeber nicht näher umschrieben sind.

Im Anschluss werden im zweiten Halbjahr Grundkenntnisse bei der Durchführung von Krankentransporten und Einblicke in die Notfallrettung vermittelt.

Organisation und Durchführung der Notfallrettung wird den Schülern im zweiten Ausbildungsjahr gelehrt. Das dritte und letzte Ausbildungsjahr dient zur Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten, d. h. der Auszubildende kann Notfallsituationen selbstständig abarbeiten (Baller et al 2014, S. 27).

Nach drei Jahren Ausbildung erfolgt die staatliche Prüfung, bestehend aus drei Komplexen, dem schriftlichen, mündlichen und praktischen Teil. Die schriftliche Prüfung setzt sich aus

drei verschiedenen Aufsichtsarbeiten zusammen, die Dauer beträgt jeweils 120 Minuten und ist an drei Tagen zu schreiben (§ 15 Abs. 1 NotSan- APrV). Im Anschluss erfolgt die mündliche Prüfung, die pro Person mindestens 30 Minuten, jedoch nicht länger als 45 Minuten dauert (§ 16 Abs. 3 NotSan- APrV). Die praktische Prüfung beinhaltet vier Fallbeispiele, wo der Prüfling sein erworbenes Wissen anwenden muss (§ 17 Abs. 2 NotSan- APrV).

Staatliche Ergänzungsprüfung mit 960 Unterrichtsstunden Vorbereitung

Rettungsassistenten (§ 2 Abs. 1 NotSanG), die weniger als drei Jahre Berufserfahrung nachweisen können, müssen, um die Berufsbezeichnung »Notfallsanitäter« führen zu dürfen eine Ausbildung von mindestens 960 Stunden nachweisen. Im Anschluss werden die Lernenden dann zur Ergänzungsprüfung zugelassen (§ 32 Abs. 2 Pkt. 2 NotSanG).

Diese Ausbildungsvariante beinhaltet 640 Stunden theoretischen Unterricht an einer staatlich anerkannten Schule (§ 6 Abs. 2 NotSanG), einem 180- stündigem Klinik- und 140- stündigen Rettungswachenpraktikum an einer staatlich anerkannten Lehrrettungswache „[...] die von der zuständigen Behörde für die Durchführung von Teilen der praktischen Ausbildung genehmigt worden ist [...]“ (zit. n. § 6 Abs. 2 Satz 4 NotSanG). Im Anschluss erfolgt die mündliche und praktische Prüfung. Die mündliche Prüfung erstreckt sich über 30 bis 40 Minuten, der praktische Prüfungsteil umfasst ein internistisches und ein chirurgisches Fallbeispiel, die als bestanden gewertet werden müssen. Werden Anteile oder die gesamte Prüfung nicht bestanden, kann diese noch einmal wiederholt werden (Baller 2014, S. 31).

Staatliche Ergänzungsprüfung mit 480 Unterrichtsstunden Vorbereitung

Eine 480 Stunden umfassende Weiterbildung können die Rettungsassistenten in Anspruch nehmen, die weniger als fünf, jedoch mehr als drei Jahre Berufserfahrung im Rettungsdienst nachweisen können (§ 32 Abs. 2 Satz 1 NotSanG).

Bestandteile des 480- stündigen Lehrgangs sind 320 Stunden theoretischer Unterricht, 80 Stunden Präsenz an einer staatlich anerkannten Lehrrettungswache und 80 Stunden in einer Klinik, die über eine interdisziplinäre Notaufnahme, Anästhesie- und OP- Abteilung, Intensivabteilung und geburtshilfliche, pädiatrische oder kinderchirurgische Fachabteilung verfügen. Die zur Ausbildung geeignete Klinik muss einen zuständigen behördlichen Nachweis besitzen (§ 6 Abs. 2 Satz 1 NotSanG).

Die staatliche Ergänzungsprüfung mit 480 Unterrichtsstunden setzt sich aus einer mündlichen Prüfung von 30 bis 40 minütiger Dauer und aus einer praktischen Prüfungsleistung, bestehend aus einem internistischen und chirurgischen Fallbeispiel zusammen. Beide Prüfungsleistungen müssen von der Kommission als bestanden gewertet werden, um die Berufsbezeichnung »Notfallsanitäter« tragen zu dürfen. Werden Anteile oder die gesamte Prüfung nicht bestanden, lässt der Gesetzgeber eine Wiederholung zu (Baller 2014, S. 31).

Staatliche Ergänzungsprüfung mit 80 Unterrichtsstunden Vorbereitung

Im Rettungsdienst Tätige, die mit Inkrafttreten des NotSanG am 1. Januar 2014 den Abschluss Rettungsassistent besitzen oder die Ausbildung zum Rettungsassistenten begonnen haben, können sich zum Notfallsanitäter fortbilden. Bedingung für diese Variante zum Erwerb des Berufes Notfallsanitäter ist eine mehr als fünf jährige Tätigkeit im operativen Rettungsdienst. Der Prüfling, der oben genannte Voraussetzungen erfüllt, kann an einem Vorbereitungskurs teilnehmen, jedoch besteht keine gesetzliche Pflicht (Baller et al. 2014, S. 31).

Die Ergänzungsprüfung nach § 32 Abs. 2 unter Berücksichtigung von § 2 Abs. 1 Nr. 2 und 3 für Rettungsassistenten (Bens et al. 2014, S. 121), die bis zum 1. Januar 2014 mehr als fünf Jahre im Rettungsdienst tätig waren, besteht aus einer mündlichen und praktischen Prüfung. Der mündliche Prüfungsteil umfasst die gleichen Prüfungskomplexe wie in der staatlichen Prüfung und sieht eine Dauer von 30 bis 40 Minuten vor. In der praktischen Prüfung muss ein chirurgisches und ein internistisches Fallbeispiel abgearbeitet und von den Prüfern als „Bestanden“ beurteilt werden. Wird die gesamte oder anteilige Prüfung nicht bestanden, kann sie nur noch einmal wiederholt werden.

2.4 Die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0

Die Einführung von sogenannten SOP's (Standard Operating Procedure) fand nun auch Eingang in den Rettungsdienst. Eine SOP hat im Sinne des Arbeitsrechtes einen verbindlichen Charakter bei Arbeitsabläufen und „[...] wird vom medizinischen Verantwortlichen auf der Grundlage medizinischer Leitlinien und Empfehlungen erstellt“ (zit. n. Baller et al. 2014, S. 138). Auf der Basis von SOP's wurden Leitlinien und Algorithmen/ Verfahrensanweisungen für den Notfallsanitäter entwickelt.

Die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst leiten sich aus den Muster-Algorithmen zur Umsetzung des Pyramidenprozesses im Rahmen des Notfallsanitätergesetzes ab, die am 5. März 2015 vom Deutschen Berufsverband Rettungsdienst e. V. (DBRD) veröffentlicht wurden. Der Inhalt beider Empfehlungen legt den Notfallsanitätern den Handlungsrahmen bei der Angehensweise in Notfallsituationen vor.

Die am 8. Dezember 2016 aktualisierte zweite Generation der Verfahrensanweisungen für den Freistaat Thüringen ist entsprechend den gesetzlichen Vorgaben nach „[...] Handlungskompetenzen, also Notkompetenz- oder Maßnahmen nach Delegation (s. a. NotSanG § 4 Abs. 2 Satz 1c, 2 a- c), farblich unterschiedlich gestaltet (s. a. S. XI- Leitalgorithmus)“ (zit. n. Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0, 2016, S. III).

Hintergrund für die Schaffung von Handlungsvorgaben sind die erhöhten Anforderungen an das Rettungsdienstfachpersonal, die sich für die kommenden Jahre immer deutlicher abzeichnen. Ziel dieser Handlungsabläufe oder Algorithmen ist ein standardisiertes und nachvollziehbares Vorgehen am Patienten. Algorithmen haben sich im klinischen und präklinischen Bereich bewährt und „[...] sind nach dem Wenn- dann- Prinzip strukturierte und in Form von Flussdiagrammen aufgebaute Handlungsanweisungen und -vorgaben“ (zit. n. Luxem et al. 2016, S. 1005). Bisherige Herangehensweisen an Notfallsituationen waren mehr oder minder von improvisierten und individuellen Abläufen geprägt. Leitlinien waren in dem Sinne nur im Ansatz zu erkennen.

Die mit der Ausbildung zum Notfallsanitäter geltenden Algorithmen, sollen Entscheidungen durch einen einfachen und logischen Aufbau nach dem Ja/ Nein Prinzip erleichtern. Die nach Prioritäten gegliederten Entscheidungen werden in einen geordneten Ablauf gebracht, so dass die Behandlung durch das Rettungsdienstfachpersonal effizient und praktikabel ist. Da Algorithmen einen festen Lösungsweg vorgeben, können jedoch im Einzelfall begründete Abweichungen zwingend notwendig werden. Ein Algorithmus kann nicht alle Eventualitäten berücksichtigen und setzt bei dem Anwender ein fundiertes Hintergrundwissen und die kontinuierliche Weiterbildung voraus (Luxem et al. 2016, S. 1005).

Bei der Einführung von Algorithmen wurde die Rechtssicherheit für die im Rettungsdienst Tätigen deutlich erhöht. Das begründet sich durch die standardisierte Vorgehensweise von Maßnahmen und ggf. die Applikation von Medikamenten bzw. deren einwandfreien Dokumentation. Bedingung für die Durchführung der Maßnahmen im Rahmen der Algorithmen ist die Freigabe durch das Kontrollgremium Ärztlicher Leiter Rettungsdienst. Algorithmen werden, ausgehend vom gesamten Einsatzablauf in fünf Phasen unterteilt: Phase 1: Eintreffen an der Einsatzstelle und ABCDE- Schema; Phase 2: Kategorisierung; Phase 3: Notfallspezifische Handlungsvorgaben; Phase 4: Transport und Übergabe und Phase 5: Einsatznachbereitung (Luxem et al. 2016, S. 1006).

Eintreffen an der Einsatzstelle und ABCDE- Schema- Phase 1

In der 1. Phase muss die Einsatzstelle von dem Rettungsdienstteam auf potentielle Gefahren überprüft und diese, soweit keine Eigengefährdung besteht, beseitigt werden (Abb. 6). Der zweite Schritt ist die Beurteilung des Patienten, Sicherung oder Wiederherstellung der lebenswichtigen Vitalfunktionen nach dem ABCDE- Schema. Die ABCDE- Vorgehensweise beinhaltet die Kontrolle und Beurteilung von Bewusstsein, Atmung und Kreislauf, auch initiale Beurteilung genannt (Semmel 2016, S. 2).

Kategorisierung- Phase 2

Nachdem das Rettungsdienstfachpersonal den Zustand des Patienten überprüft und erste

Vitalparameter erhoben hat, kann nun in der zweiten Phase die Kategorisierung des Notfallereignisses erfolgen (Abb. 7). Es gibt acht Kategorien, in die der Patient mit entsprechender Erkrankung bzw. Verletzung einzuordnen ist: Pädiatrischer Notfall, Gynäkologischer Notfall, Internistischer Notfall, Traumatologischer Notfall, Thermischer Notfall, Toxikologischer Notfall, Neurologischer Notfall und Sonstiger Notfall. Der sich daran anschließende Schritt ist die mögliche Zuordnung der Verdachtsdiagnose durch typische Symptome und Parameter.

Notfallspezifische Handlungsvorgaben- Phase 3

In dieser Phase werden die Verdachtsdiagnosen im Detail beschrieben. Ob die Verdachtsdiagnose des Notfallsanitäters richtig ist, kann anhand des Algorithmus und der spezifischen Symptome des Patienten in kurzer Zeit geprüft werden. Im Anschluss werden die Basismaßnahmen, die sich innerhalb des Algorithmus mehrmals wiederholen, durchgeführt. Unter Basismaßnahmen versteht man Handlungen wie z. B. Sauerstoffgabe, Monitoring (Erhebung von Blutdruck-, Sauerstoffsättigungs- und Frequenzwerten) oder das Legen eines peripher venösen Zugangs. Dann kommen, wenn es die Notfallsituation erfordert, erweiterte spezifische Maßnahmen, wie Volumensubstitutionen oder Medikamentengabe zur Anwendung. Letzteres ist in den Algorithmen, je nach Freigabe des Ärztlichen Leiters Rettungsdienst und Kompetenzen des Notfallsanitäters farblich gekennzeichnet (Abb. 8).

So entsprechen grau gekennzeichnete Felder in den Flussdiagrammen Maßnahmen, die vom Rettungsassistent und Notfallsanitäter durchgeführt werden müssen. Grüne Felder haben die Bedeutung, dass bei den Maßnahmen eine eigenverantwortliche Durchführung vom Notfallsanitäter nach § 4 Abs. 2 Pkt. 1 c NotSanG erwartet wird. Felder und damit Maßnahmen, die gelb markiert sind, setzen eine Mitwirkung mit eigenständiger Durchführung nach § 4 Abs. 2 Satz 2a bis c voraus. Das rote Feld bedeutet eine unabdingbare Weisung oder Kontraindikation. Beigefarbene Felder stehen für Entscheidungsvorgaben des weiteren Verlaufs im Algorithmus und braune Felder haben den Hintergrund der dringlichen begleitenden Maßnahmen bzw. Weitergabe von Informationen an die Zielklinik (Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0, 2016, S. VIII).

Algorithmen verfolgen den Zweck die Teamarbeit zu optimieren und im Einsatz Aufgaben und Verantwortlichkeiten zu definieren. Die Phase 3 schließt mit der Transportfähigkeit des Patienten ab (Luxem 2016, S. 1007 ff.).

Transport und Übergabe- Phase 4

Sind die Phasen eins bis drei abgearbeitet wird der Patient in Phase vier auf den Transport und die Durchführung in ein geeignetes Krankenhaus vorbereitet (Abb. 9). Eine richtige Lagerung, die Sicherung des Patienten, die Überwachung der Vitalwerte/ Gesamtzustandes und die Versorgung während des Transports müssen dabei im Focus der Notfallsanitäter

stehen.

Die begonnene Dokumentation muss in diesem Zeitraum aktualisiert, vervollständigt und abgeschlossen werden. Nach Ankunft in der Zielklinik wird der Patient an den diensthabenden Arzt übergeben und Anamneseerhebung, Besonderheiten und relevante Informationen zum Patienten mitgeteilt (Luxem 2016, S. 1009 f.).

Einsatznachbereitung- Phase 5

In der fünften Phase muss die Einsatzbereitschaft des Personals und Fahrzeugs wieder hergestellt werden. Hat die Besatzung des Rettungswagens schwere, das heißt emotional nachhaltige Einsätze hinter sich, muss, meist in kollegialer Atmosphäre eine Nachbesprechung stattfinden und die erlebte Notfallsituation aufgearbeitet werden.

Dabei darf über den Ablauf des Einsatzes in seiner Gesamtheit auch kritisch diskutiert und sich daraus ergebende Konsequenzen und Optimierungen für kommende Einsätze abgestimmt werden (Abb. 10).

In diesem Abschnitt werden einsatzrelevante Daten aufgearbeitet und im Rahmen von medizinischem Qualitätsmanagement vervollständigt. Eine Auswertung der erhobenen medizinischen Einsatzdaten kann zum Abbau von bestehenden Defiziten der Mitarbeiter und damit zur Erhöhung des Qualitätsstandards einer Rettungswache beitragen (Luxem et al. 2016, S. 1010).

2.5 Gesetzliche Grundlagen zur Ausübung der rettungsdienstlichen Tätigkeit

2.5.1 Das Rettungsassistentengesetz (RettAssG)

Im Jahr 1998 trat das „Gesetz über den Beruf der Rettungsassistentin und des Rettungsassistenten“ (RettAssG) in Kraft. Das Gesetz hatte eine Ausbildungs- und Prüfungsverordnung, welche die theoretische und praktische Anzahl der Ausbildungsstunden definierte. Desweiteren etablierte das Rettungsassistentengesetz erstmalig einen Beruf im Rettungsdienst nach den Maßgaben des Berufsbildungsgesetzes (BBiG). Nach Artikel 74 Abs. 1 Nr. 19 des Grundgesetzes (GG), darf der Bund u. a. die Zulassung zu Heilberufen regeln. Darunter zählte ab dem 1. September 1989 der Beruf der Rettungsassistentin und des Rettungsassistenten.

Im Kern des Rettungsassistentengesetzes muss der Rettungsassistent nach § 3 „[...] entsprechend der Aufgabenstellung des Berufes als Helfer des Arztes [...], am Notfallort bis zur

Übernahme der Behandlung durch den Arzt lebensrettende Maßnahmen bei Notfallpatienten durchführen, die Transportfähigkeit [...] herzustellen, die lebenswichtigen Körperfunktionen während des Transportes zu beobachten und aufrechtzuerhalten [...]“ (zit. n. § 3 RettAssG). Der Rettungsassistent darf als Helfer des Notarztes keine Maßnahmen der Heilkunde ausüben. Besteht die Dringlichkeit, eigenständig handeln zu müssen, so ist dies im Rahmen der Notkompetenz möglich (Lippert 1999, S. 15). Die steigende Zahl von Notfällen in der Bundesrepublik Deutschland, wie Herz- Kreislaufkrankungen und Unfallsituationen im Straßenverkehr zeigten, wie notwendig die Schaffung des Rettungsassistentengesetzes, als dynamischer Prozess betrachtet, zur Lösung zukünftiger, gesellschaftlicher Anforderungen und medizinischer Standards war.

Bilanziert man das Rettungsassistentengesetz nach 25 Jahren seines Bestehens, so kann gesagt werden, dass Wissenschaft, Bildung und die momentane gesellschaftliche Situation eine grundlegende Veränderung in den gesetzlichen Grundlagen des Rettungsdienstes erforderlich machte. Diese Veränderung muss sich in erster Linie bei der Ausbildung mit der einhergehenden gesetzlichen Grundlage bzw. der fachlichen Kompetenz der zukünftigen Mitarbeiter im Rettungsdienst bei der Durchführung von medizinischen Maßnahmen niederschlagen. In dem am 31.12.2014 außer Kraft gesetzten Rettungsassistentengesetz fanden sich auch einige kritisch zu bewertende Punkte.

2.5.2 Das Notfallsanitätergesetz (NotSanG)

Nach vielen Verhandlungen, Abwägungen und Überlegungen wurde am 25. Mai 2012 der Referentenentwurf der Bundesregierung zur Novellierung des Rettungsassistentengesetzes vorgelegt. Daran folgte am 10. Oktober das Gesetzgebungsverfahren das fünf Monate später zum erfolgreichen Abschluss geführt wurde (Baller et al. 2014, S. 20). Am 31. Dezember 2014 setzte das Gesetz über den Beruf der Notfallsanitäterin und des Notfallsanitäters“ vom 23. Mai 2013 das Rettungsassistentengesetz außer Kraft (Bens 2014, S. 17).

Damit werden erstmalig für einen Beruf im Rettungsdienst höhere Anforderungen an die Bewerber gestellt. Die Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter (NotSan- APrV) legt die Inhalte der Ausbildung, Ausbildungsdauer, Ausbildungsstätten und Prüfungsregularien fest. In § 8 NotSanG sind die Voraussetzungen zur Ausbildung zum Notfallsanitäter beschrieben. Neben der gesundheitlichen Eignung (§ 8 Abs. 1 Satz 1 NotSanG) muss der zukünftige Auszubildende einen mittleren Schulabschluss, i. d. R. nach zehn Schuljahren mit dem Abschluss Sekundarschule I (Quelle) oder eine andere gleichwertige, abgeschlossene Schulbildung besitzen (§ 8 Abs. 1 Satz 2 aa NotSanG). Möglich ist auch „[...] eine nach einem Hauptschulabschluss oder einer gleichwertigen Schulbil-

derung oder erfolgreich abgeschlossenen Berufsausbildung von mindestens zweijähriger Dauer“ (zit. n. NotSanG § 8 Abs. 1 Satz 2 bb). Findet im Rahmen eines Modellvorhabens eine Berufsausbildung an einer Hochschule statt (§ 7 NotSanG), so muss der Nachweis der Hochschulberechtigung vorgelegt werden (§ 8 Abs. 1 Satz 2 b).

Hat der Auszubildende alle Prüfungen erfolgreich bestanden, erfolgt der Vollzug des Notfallsanitättergesetzes und er erhält seine Urkunde und Berufserlaubnis. Gesetzliche Sonderregelungen zum Erwerb der Berufsbezeichnung und -erlaubnis wurden in vorangegangenen Kapiteln erläutert.

Der Beruf Notfallsanitäter weist gegenüber seinem Vorgänger „Rettungsassistent“ einige markante Tätigkeitsmerkmale auf. Unterschiede bestehen nicht nur in den Zugangsvoraussetzungen, Ausbildungsdauer und wertigen Abschluss, sondern auch in Fach-, Methoden-, Sozial-, Handlungs-, kommunikative und Personalkompetenz bzw. inhaltliches Basiswissen (Prenzel 2008, S. 133). Diese Kompetenzen sind die Basis für die spätere Verantwortung des Notfallsanitäters bei den durchzuführenden Maßnahmen am Patienten. Festgelegte Handlungsabläufe wurden bundesweit in den „Musteralgorithmen zur Umsetzung des Pyramidenprozesses im Rahmen des Notfallsanitättergesetzes“ und für den Freistaat Thüringen in den „Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0“ herausgegeben. Die Umsetzung und der Umfang der Maßnahmen dieser Anweisungen liegen in den Handlungs- und Entscheidungsrahmen der Ärztlichen Leiter Rettungsdienst in den jeweiligen Rettungsdienstbereichen. Damit liegt das Tun und Handeln der zukünftigen Notfallsanitäter in der eigenen Verantwortung (§ 4 Abs. 1 NotSanG).

Es wird geschätzt, dass der Gesetzesentwurf zum Notfallsanitäter und die damit einhergehende Gesetzesänderung dem Bund jährlich ca. 5 Mio. Euro zusätzlich kosten. Nach Beurteilung des Kabinettsentwurfes vom 28.09.2012 führt das Notfallsanitättergesetz zu keinen finanziellen Mehrausgaben für die Länder (Gesetzesentwurf der Bundesregierung zum Notfallsanitättergesetz vom 28.09.2012, unter D. Weitere Kosten). Die Entlohnung der Auszubildenden ist ebenfalls gesetzlich geregelt, so werden diese durch die Ausbildungsträger gezahlt. Man orientiert sich dabei an den Ausbildungsverträgen und den Tarifabschlüssen, hier wurde bundesweit keine einheitliche Regelung über die Höhe der Vergütung getroffen. Dazu heißt es in dem Entwurf der Bundesregierung zum Notfallsanitättergesetz vom 28.09.2012: „Das Gesetz gewährt den Schülerinnen und Schülern einen Anspruch auf Zahlung einer Ausbildungsvergütung“ (zit. n. Entwurf der Bundesregierung zum Notfallsanitättergesetz vom 28.09.2012 unter F. Weitere Kosten). Die Gesetzgebung sichert den Auszubildenden eine Ausbildungsvergütung zu und möchte damit gleichzeitig den Anreiz für den Beruf des Notfallsanitäters schaffen (Bens 2014, S. 97). Eine bundesweit einheitliche Lohnpolitik ist nicht möglich, da die Tarifautonomie und Form der Tarifverträge sich staatlicher Einflussnahme entziehen (Art. 9 Abs. 3 GG).

Die Höhe der Ausbildungskosten beläuft sich bei den Ausbildungsträgern auf rund 40.000 Euro für die gesamte 3-jährige Ausbildung und Person.

Durch die Berufsausbildung zum Notfallsanitäter entstehen jährlich insgesamt 42 Mio. Euro Mehrausgaben, von denen 90 % (ca. 38 Mio. Euro) auf die gesetzlichen Krankenkassen entfallen. Man geht davon aus, dass durch die qualitativ höhere Ausbildung der zukünftigen Notfallsanitäter, mit Einsparungspotentialen bei Krankenhausbehandlungen und unnötigen Alarmierungen von Notärzten zu rechnen ist. (Bens et al. 2014, S. 224).

2.5.3 Ziele der Notfallsanitäterausbildung

Die Ausbildungsziele für Notfallsanitäter ist im Notfallsanitätergesetz § 4 festgeschrieben. Diese Ziele bzw. deren Formulierungen und nachhaltigen Auswirkungen, haben und werden bei Juristen, Medizinern, Behörden und Organisationen für Diskussionen sorgen. Zu Definitionen und Begriffsbestimmungen bzw. die damit einhergehenden Diskurse wird in einem späteren Kapitel eingegangen.

Im Vergleich zum Rettungsassistentengesetz, haben sich die Ausbildungsziele und deren Anspruch im Notfallsanitätergesetz deutlich erhöht. Das zeigt sich zunächst bei der Ausbildungsdauer von drei Jahren und setzt sich bei den Maßnahmen und Medikamentengaben bis hin zu der Verantwortung, die ein Notfallsanitäter dem Patienten gegenüber hat, fort. Grundsätzlich haben bei der Versorgung von Patienten basisorientierte Maßnahmen gegenüber invasiven Handlungen immer Priorität und bei invasiv induzierten Notfällen ist immer ein Notarzt heranzuziehen. Das sind Grundlagen, die ein zukünftiger Notfallsanitäter wissen sollte, bevor er sich den in den Ausbildungszielen beschriebenen Tätigkeitsmerkmalen und Verantwortungen zuwendet.

Die beschriebenen Ziele selbst sind im Gegensatz zum Rettungsassistenten gestiegen. So werden in § 4 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe a bis j sowie § 4 Abs. 2 Satz 2 a bis c NotSanG die Aufgaben genannt, die die Notfallsanitäter eigenverantwortlich befähigen. Darunter zählen u. a. „[...] Beurteilen des Gesundheitszustandes von erkrankten und verletzten Personen [...]“ (zit. n. § 4 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe b NotSanG), „Durchführen von Maßnahmen der Erstversorgung [...] und dabei Anwenden von in der Ausbildung erlernten und beherrschten, auch invasiven Maßnahmen [...]“ (zit. n. § 4 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe c NotSanG), „[...] eigenständiges Durchführen ärztlich veranlasster Maßnahmen [...]“ (zit. n. § 4 Abs. 2 Satz 2 Buchstabe b NotSanG) und „[...] eigenständiges Durchführen von heilkundlichen Maßnahmen, die vom Ärztlichen Leiter Rettungsdienst [...] bei bestimmten notfallmedizinischen Zustandsbildern und -situationen standardmäßig vorgegeben, überprüft und verantwortet werden [...]“ (§ 4 Abs. 2 Satz 2 Buchstabe c NotSanG).

Bei genauer Betrachtung stellt man fest, dass die Maßnahmen, die ein Notfallsanitäter unter Berücksichtigung der Notfallsituation und Verhältnismäßigkeit der medizinischen Handlungen, einen großen Versorgungsspielraum aufweisen. Die in den Ausbildungszielen beschriebenen Maßnahmen, unabhängig davon, ob sie juristisch ausformuliert sind oder nicht, haben sich deutlich mit dem Inkrafttreten des NotSanG erhöht. Was den Notfallsanitätern nur im Ansatz gelehrt werden kann, ist die Abwägung der Anwendung von invasiven Maßnahmen und die Verantwortung den Patienten und seinem eigenen Gewissen gegenüber.

2.5.4 Thüringer Rettungsdienstgesetz (ThürRettG)

Als erstes Bundesland hat der Freistaat Thüringen das neue Berufsbild des Notfallsanitäters in das Rettungsdienstgesetz übernommen. Im Gesetz heißt es: „Dabei müssen in der Notfallrettung eingesetzte Rettungsfahrzeuge mit mindestens einem Rettungsassistenten oder Notfallsanitäter im Sinne § 14 Abs. 4 Satz 1 besetzt sein“ (zit. n. § 16 Abs. 2 Satz 2 ThürRettG). Die Änderung bzw. Aufnahme des juristischen Terminus »Notfallsanitäter« wurde am 10. Juni 2014 vorgenommen und am 23. Juni 2014 im Gesetz- und Ordnungsblatt für den Freistaat Thüringen verkündet. Diese Gesetzesform ist bis 31. Dezember 2022 gültig, über dieses Datum hinaus wird der Terminus »Rettungsassistent« in dem Gesetz nicht mehr geführt. Anstelle des Rettungsassistenten werden ab dem 1. Januar 2023 auf den in der Notfallrettung eingesetzten Rettungsfahrzeuge nur noch Notfallsanitäter zu finden sein.

2.6 Rechtliche

Rahmenbedingungen der rettungsdienstlichen Tätigkeit

Der Rettungsdienst in Deutschland unterliegt gesetzlichen Rahmenbedingungen. Bei der notfallmedizinischen Versorgung von Menschen bringt der Gesetzgeber eine Vielzahl von Gesetzen zum Schutz der Patienten, der Gesellschaft und der im Rettungsdienst Tätigen zur Anwendung. Die gesetzlichen Richtlinien sind vielseitig und definieren Normen, Verhaltensweisen und Schutzmechanismen im Umgang mit Patienten, als auch Prüf- und Standardisierungen von medizinischen Geräten. Die Sicherheitsvorgaben haben in Deutschland ein hohes Niveau und werden ständig den gegenwärtigen Gegebenheiten angepasst und verbessert. Nachfolgend werden die wichtigsten Gesetze, die im Rettungsdienst gelten, aufgeführt und beschrieben.

2.6.1 Arzneimittelgesetz (AMG)

In § 4 Abs. 2 Nr. 1 des Notfallsanitätergesetzes ist die Gabe von Medikamenten geregelt. Darüber hinaus entscheidet der Ärztliche Leiter Rettungsdienst für seinen Zuständigkeitsbereich, welche Medikamente der Notfallsanitäter verabreichen darf. Die Freigabe von Medikamenten ist in den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst mit Medikamentenname, Anwendungsbereich, Leitlinie und Dosierung hinterlegt (Thüringer Verfahrensanweisungen für den Rettungsdienst, Anlage B- Medikamentenkatalog 2016, S. B).

Bundesweit strebt man die Einheitlichkeit eines Lehrplanes für Notfallsanitäter an, aus diesem Grund hat der Bundesverband der Ärztlichen Leiter Rettungsdienst den Pyramidenprozess entwickelt und einen Mindestumfang von Medikamenten in einem Katalog zusammengefasst (ÄLRD Anlage 4- Medikamentenkatalog, 06.02.2014), die von den zukünftigen Notfallsanitätern erlernt werden müssen (Baller et al. 2014, S. 422 f.).

Medikamente, die der Notfallsanitäter, je nach Freigabe verabreichen darf/ muss, unterliegen dem Gesetz über den Verkehr mit Arzneimitteln (Arzneimittelgesetz- AMG). Das AMG dient zur „[...] ordnungsgemäßen Arzneimittelversorgung von Mensch und Tier für die Sicherheit im Verkehr mit Arzneimitteln, insbesondere für die Qualität, Wirksamkeit, und Unbedenklichkeit [...]“ (zit. n. § 1 AMG). Desweiteren wird der Terminus »Arzneimittel« definiert, hier ist unter § 2 Abs. 2 a die erwartete Wirkung eines Medikaments beschrieben. Ein Arzneimittel bewirkt „[...] die physiologischen Funktionen durch eine pharmakologische, immunologische oder metabolische Wirkung wiederherzustellen, zu korrigieren oder zu beeinflussen [...]“ (zit. n. § 2 Abs. 2 a AMG).

Zusätzlich regelt das AMG die Begriffsbestimmung und Kennzeichnung von Arzneimitteln (§ 10 AMG). Beigefügte Packungsbeilagen werden für den Verbraucher formuliert und die Herstellung (§ 13 AMG) und Zulassung von Arzneimitteln (§ 25 AMG) geregelt. Im AMG ist auch die Produkthaftung des Herstellers von Arzneimitteln (§ 84 AMG) festgelegt.

2.6.2 Betäubungsmittelgesetz (BtMG)

Das Gesetz über den Verkehr mit Betäubungsmitteln regelt die in § 1 BtMG festgeschriebenen Betäubungsmittel. In dem Gesetzestext heißt es: „Betäubungsmittel im Sinne dieses Gesetzes sind die in den Anlagen I bis III aufgeführten Stoffe und Zubereitungen [...]“ (zit. n. § 1 Abs. 1 BtMG).

Das BtMG hat für den Notfallsanitäter insofern eine Bedeutung, dass die Thüringer Verfahrensanweisung für den Rettungsdienst 2.0 u. a. im Leitalgorithmus „Akuter Thoraxschmerz“-ACS unter gegebenen Umständen eine Applikation des Analgetikums Morphin empfiehlt (Thüringer Verfahrensanweisungen für den Rettungsdienst 2.0, 2016, S. 13) und bei Ver-

dacht ACS „Algorithmus Morphin“ verabreicht werden könnte (Thüringer Verfahrensanweisungen für den Rettungsdienst 2.0, 2016, S.14). Morphin zählt zu den verschreibungspflichtigen und verkehrsfähigen Betäubungsmitteln nach Anlage III zu § 1 Abs. 1 BtMG. Die schwierige juristische Ausgangslage für den Notfallsanitäter wird nachfolgend veranschaulicht.

Um darstellen zu können, warum in einem solchen Fall Morphin ggf. verabreicht wird, muss kurz die Notfallsituation „Akuter Thoraxschmerz“- ACS erläutert werden. Bei der medizinischen Indikation Myokardinfarkt, der Ursache des akuten Thoraxschmerzes sein könnte, tritt häufig ein sogenannter Vernichtungsschmerz (Dalton 2015, S. 265) auf, der zu einer Todesangst beim Patienten führen kann. Unterlässt der Notfallsanitäter die Schmerzbekämpfung verstößt er ggf. durch diese Unterlassung gegen § 223 StGB. Unter besonderen Umständen ist die Unterlassung der Nichtvornahme der Analgesie durch Morphin ein Verstoß gegen Art. 2 Abs. 2 S. 1 des Grundgesetzes (Tellioglu 2016, S. 219).

Bei Zuwiderhandlungen regelt das Betäubungsmittelgesetz in § 29 BtMG die Strafen, die „[...] mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe [...]“ geahndet werden.

2.6.3 Medizinproduktegesetz (MPG)

Das Medizinproduktegesetz (MPG) reguliert die einheitliche bundesdeutsche Umsetzung der EU- Richtlinien 90/385 EWG, 93/42 EWG und 98/79 EWG. Diese EU- Richtlinien enthalten die Inverkehrbringung (§ 6 MPG), Zulassung (§ 11 MPG) und Kontrolle (§ 15 MPG) von Medizinprodukten. Zunächst muss der Begriff Medizinprodukt geklärt werden. „Medizinprodukte sind alle einzeln oder miteinander verbunden verwendeten Instrumente, Apparate, Vorrichtungen, Software, Stoffe oder andere Gegenstände [...]“ die zum Zweck der „[...] Erkennung, Verhütung, Überwachung, Behandlung oder Linderung von Krankheiten [...], [...] Kompensierung von Verletzungen und Behinderungen, [...] Untersuchung, der Ersetzung oder der Veränderung des anatomischen Aufbaus [...], der Empfängnisregelung“ (zit. n. Enke et al. 2015, S. 109) zum Einsatz kommen.

Medizinprodukte werden in die Klassen I bis III eingeordnet (Abb. 11), dabei gilt, umso höher das Medizinprodukt in eine Klasse eingeordnet wurde, desto höher die Risiken der Funktion. In der Klasse I finden sich rettungsdienstspezifische Medizinprodukte, wie Mullbinden, Tupfer und Fieberthermometer. Zur Klasse II a und mit einem mittleren Risiko behaftet sind Ultraschallgeräte, die Klasse II b und mit einem Risiko im hohen Bereich sind z. B. Spritzenpumpen, Defibrillatoren und Beatmungsgeräte angesiedelt. Die Klasse III hat für den Rettungsdienst keine Relevanz, hier finden sich medizinische Produkte, wie Hüft- und Kniegelenkimplantate und Herzkatheder wieder.

Medizinprodukte bedürfen einer Kennzeichnung, auf dieser muss der Hersteller ersichtlich

sein. Das sogenannte CE- Zeichen und die darauf abgedruckte Kennnummer gibt dem Anwender die Garantie, ein Produkt in Benutzung zu haben, das den Anforderungen gemäß der Richtlinie 93/42/EWG des Europäischen Rates entspricht. Weitere Symbole, wie das Herstellungs- und Verfallsdatum sind in der DIN EN ISO 15223- 1:2013- 02 beschrieben.

2.6.4 Medizinprodukte- Betreiberverordnung (MPBetreibV)

Die Medizinprodukte- Betreiberverordnung (MPBetreibV) hat ihre Grundlage in § 3 des Medizinproduktegesetzes (MPG). Im MPBetreibV werden die Anwender von medizinischen Geräten und Betreibern definiert. So werden Aufgabenträger, die ein Medizinprodukt beschaffen und dem rettungsdienstlichen Ablauf zur Verfügung stellen, i. d. R. Hilfsorganisationen, Feuerwehren, private Anbieter und kommunale Eigenbetriebe im Sinne des Gesetzes als Betreiber bezeichnet. Rettungsdienstmitarbeiter die ein medizinisches Gerät entsprechend ihren dienstlichen Aufgaben in Benutzung haben, sind als Anwender zu verstehen.

Der Anwender von medizinischen Geräten muss nach § 5 der MPBetreibV eine Einweisung in die Handhabung eines solchen erhalten. Personen, die Mitarbeiter des Rettungsdienstes einweisen, müssen vom Betreiber für die Einweisung beauftragt werden und eine zu diesem Zweck erforderliche Ausbildung nach § 2 Abs. 4 MPBetreibV nachweisen können. Hat der Anwender die Einweisung erhalten, muss er diese durch seine Unterschrift in einem Medizinproduktebuch dokumentieren. Hier wird auch ein Nachweis über Funktionsfehler und Überprüfungen (Sicherheitstechnische Kontrollen, STK) geführt (Baller et al. 2014, S. 198). Der eingewiesene und potentielle Anwender von Medizinprodukten muss sich unabhängig von einer vorrangegangenen Einweisung vor der Inbetriebnahme von der Funktionsfähigkeit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes überzeugen (§ 2 Abs. 5 MPBetreibV). Im konkreten Sinn bedeutet das eine vollständige Überprüfung des Gerätes durch den Notfallsanitäter vor Dienstantritt (Becker 2006, S. 289).

2.6.5 Infektionsschutzgesetzgesetz (IfSG)

Dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) kommt die Aufgabe zu, Krankheiten und übertragbare Infektionen beim Menschen zu vermeiden bzw. einzudämmen und eine Ausbreitung zu verhindern. Dabei kommt den Personen, die im Gesundheitswesen tätig sind, eine erhebliche Verantwortung zu. Das am 1. Januar 2001 von dem Infektionsschutzgesetz abgelöste Bundesseuchengesetz (BSeuchG) behielt im Wesentlichen dessen Inhalte, aber verbesserte den Meldemodus für ansteckende Krankheiten, sowie die künftig umfangreichere Dokumentation und deren bessere statistische Auswertung.

Aufgaben des Gesetzes sind u. a. Richtlinien, Empfehlungen und Merkblätter zur Verhinderung übertragbarer Krankheiten zu formulieren, Falldefinitionen für die Übermittlungen Erkrankungs- oder Todesfällen zu erstellen, Art und Umfang des Antibiotika- Verbrauchs zu ermitteln, Auswertung von infektionsepidemiologischen Informationen, Zusammenfassungen der infektionsepidemiologischen Auswertung und deren Weitergabe an Bundesbehörden (§ 4 Abs. 2 a, b, 3- 5 IfSG).

Die Verbesserung der Meldepflicht und die einhergehende Aufnahme dieser Patienteninformation in die Krankenakten, machen es möglich, Rettungsdienstmitarbeiter vor einer eventuellen Ansteckung zu schützen. Die anschließende Dekontamination nach einem Transport mit entsprechenden Desinfektionsmitteln verhindert die Ausbreitung von Keimen auf Krankenhäuser, Arztpraxen, Pflegeheime und das häusliche Milieu. Stellvertretend für die Sinnhaftigkeit der Meldepflicht wird nachfolgend am Beispiel des Keimes MRSA (Methicillin- resistenten- Staphylococcus- aureus) dargestellt. Das Robert Koch Institut (RKI) ermittelte aus den Zahlen der Meldepflicht zu MRSA aus Blutkulturen und Liquor im Jahr 2012, 4.498 Fälle von MRSA, 2013 sanken die angezeigten Fälle auf 4.372, was ein Rückgang von 126 Erkrankungen (2,81 %) bedeutet. Ein Jahr später, 2014 wurden noch 3.841 Fälle von MRSA gemeldet, was erneut einen Rückgang gegenüber von 2013 um 531 gemeldeter Fälle oder 12,15 % erkennen lässt (RKI Epidemiologisches Bulletin 31/15, S. 303).

2.6.6 Das Heilpraktikergesetz (HeilprG)

Im Heilpraktikergesetz sind die Personen, welche zur Ausübung der Heilkunde berechtigt sind, festgeschrieben. So steht in § des 1 Heilpraktikergesetzes, dass eine Person, die die Heilkunde ausüben möchte, jedoch kein Arzt ist, einer Erlaubnis bedarf. Wörtlich heißt es: „Wer die Heilkunde, ohne als Arzt bestellt zu sein, ausüben will, bedarf dazu der Erlaubnis“ (zit. n. § 1 Abs.1 HeilprG). Als Bestattung gelten Ärzte, die im Besitz einer Approbation sind.

Die Ausübung der Heilkunde ist somit demjenigen vorbehalten, der nach § 1 Abs. 1 HeilprG den beruflichen Mindestanforderungen mit der im Art. 12 Abs. 1 des Grundgesetzes beschriebenen gesetzlichen Regelungen vereinbar sind. Unter Ausübung der Heilkunde ist die berufs- oder gewerbemäßig ausgeführte Tätigkeit zur „[...] Feststellung, Heilung oder Linderung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden bei Menschen [...]“ zu verstehen (zit. n. § 1 Abs. 2 HeilprG). Kommt es bei dem Erlaubnisvorbehalt nach § 1 HeilprG zum Verstoß, droht der Gesetzgeber mit einer Haft- oder Geldstrafe (§ 5 HeilprG).

Nach Inkrafttreten des Notfallsanitättergesetzes und den darin beschriebenen Maßnahmen nach § 4 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe c wurde angenommen, dass die eigenverantwortliche Durchführung von invasiven medizinischen Handlungsweisen durch Notfallsanitäter, mit § 5

des HeilprG kollidiere. Juristen, die sich auf das Fachgebiet Rettungsdienst spezialisiert haben vertraten die Meinung, dass das Heilpraktikergesetz keine Anwendung findet, wenn „[...] Rettungsfachpersonal bis zum Eintreffen eines (Not-) Arztes (oder, falls im Einzelfall in absehbarer Zeit kein Notarzt verfügbar ist, bis zum Erreichen eines Krankenhauses) überbrückend invasive Maßnahmen durchführt, die ohne das konkrete Risiko einer Verschlechterung des Patientenzustands nicht aufschiebbar sind“ (zit. n. Luxem 2016, S. 1192).

3. Methodik

Zu Beginn stand die Frage, woher können verlässliche Daten für die vorliegende Arbeit bezogen werden. Eine verlässliche Möglichkeit war, die im Rahmen der Kassenärztlichen Vereinigung Thüringen erfassten notärztlichen Erstdiagnosen mittels ICD- 10 Codierungen und ein speziell für diesen Zweck entwickeltes Programm. Die Erfassung der notärztlichen Erstdiagnosen kann zeitlich auf definierte Rettungsdienstbereiche festgelegt werden und ermöglicht eine über neunzig prozentige Kategorisierung. Für die Arbeit stellte die Kassenärztliche Vereinigung Thüringen (KVT) Abteilung Rettungsdienst einen Datensatz aus dem Jahr 2014 d. h. vom 1. Januar bis 31. Dezember 2014 für den Rettungsdienstbereich Erfurt zur Verfügung. Eine aktuellere Erhebung lehnte man von Seiten der KVT ab. Der bereitgestellte Datensatz enthält die Anzahl der von den Notärzten behandelten 6.824 Patienten, die nach ärztlicher Beurteilung der Notfallsituation nach ICD- 10 eingeordnet, codiert und in eine Datenbank eingepflegt wurden. Eine adäquate Möglichkeit zur Evaluierung der Notfälle nach fachlicher Ausrichtung und notfallmedizinischer Relevanz ist aufgrund der begrenzten Möglichkeiten im Rettungsdienstbereich Erfurt nicht möglich.

Nach Sichtung des Datensatzes und Beurteilung der notärztlichen Erstdiagnosen wurden die krankheits- und verletzten typischen Kriterien von 6.824 Patienten untersucht und Daten von 6.413 Patienten (93,98 %) und ihre Krankheits- und Verletzungsmuster für den zweiten Schritt, der Kategorisierung verwendet. Insgesamt waren 411 Patienten (6,02 %) aufgrund des diagnostischen Charakters in keine Verfahrensanweisungen bzw. zusätzlichen Kranken- und Verletzungsmuster einzuordnen (Abb. 12).

Die durch den Datensatz der KVT erhaltene Anzahl von Patienten wurden im Anschluss auf ihre Signifikanz und Verwendbarkeit analysiert und Daten von 6.413 Patienten (93,98 %) für die Kategorisierung in die entsprechenden Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 als verwertbar erachtet. Die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 geben den Thüringer Rettungsdienstschulen, Ärztlichen Leitern Rettungsdienst (ÄLRD) sowie den in Thüringen tätigen Rettungsdienstmitarbeitern und Notärzten einen Handlungsrahmen in Notfällen vor (Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0, 2016, S. III). In den sogenannten SOP' s (Standard Operating Procedure) finden sich gemäß den gesetzlichen Vorgaben die jeweiligen Handlungs- und Notfallkompetenzen für Notfallsanitäter nach § 4 NotSanG Abs. 2 Satz 1 c und 2 a- c. Die Handlungsanweisungen enthalten 48 Algorithmen und umfassen 15 invasive Maßnahmen (Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0, 2016, S. B) sowie die Gabe von 23 Me-

dikamenten (Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0, 2016, S. A). Um die notärztlichen Erstdiagnosen effektiver und präziser in die Handlungsabläufe kategorisieren zu können, wurden den 48 Algorithmen zusätzliche 4 im Rettungsdienst anzutreffende Krankheits- und Verletzungsmuster vom Verfasser der Arbeit angefügt. Zusammengefasst sind die verwertbaren 6.413 notärztlichen Erstdiagnosen in 48 Algorithmen (Tab. 2) und 4 zusätzlichen Krankheits- und Verletzungsmustern nach notfallmedizinischen Schwerpunkten und fachlicher Ausrichtung eingruppiert (Tab. 3).

Nach dem Arbeitsgang der Zuordnung von notärztlichen Erstdiagnosen in die Handlungsanweisungen und zusätzlichen Krankheits- und Verletzungsmuster, wurden die einzelnen Zwischenbilanzen erfasst und ausgerechnet. In diesem Arbeitsschritt zeichnet sich die prozentuale Häufigkeit der durchzuführenden Verfahrensanweisungen für den Rettungsdienstbereich der Landeshauptstadt Erfurt ab. Im Hinblick auf die spätere Erarbeitung des Weiterbildungskonzeptes wurden auf Empfehlung des Ärztlichen Leiters Rettungsdienst, Algorithmen, die sich in ihrem Arbeits- und Handlungsablauf überschneiden oder in einem zusammenhängenden Prozess stehen, miteinander kombiniert und deren prozentuale Anteile addiert. Nach diesem Schritt folgt das Ranking nach Häufigkeiten und Anwendungen der Algorithmen bzw. die Kombination von dynamischen Handlungsanweisungen. Auf diese Weise wird deutlich, welche Algorithmen im rettungsdienstlichen Alltag weniger und welche häufiger zur Anwendung kommen. Damit ist die Grundlage von Prioritäten in der Pflichtweiterbildung für die einzelnen Algorithmen, Kombination von dynamischen Handlungsanweisungen und Krankheits- und Verletzungsmuster bzw. deren Inhalte gelegt.

Im sich anschließenden Prozess werden die evaluierten Daten und Erkenntnisse für ein Pflichtweiterbildungskonzept verwendet. Als methodische Angehensweise kamen den Algorithmen/ Kombinationen von Algorithmen und zusätzlichen Krankheits- und Verletzungsmuster nach notfallmedizinischen Schwerpunkten die meisten prozentualen Anteile zugute, die im Notfallalltag am wenigsten vorkommen. Das heißt, die im Rahmen der notärztlichen Erstdiagnosen eingeordneten Krankheiten und Verletzungen in die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0, die den geringsten prozentualen Anteil aufweisen, bekommen bei der Weiterbildung einen höheren zeitlichen Faktor, die mit dem größeren prozentualen Anteil einen kleineren Zeitfaktor zugewiesen. Die potentielle Pflichtweiterbildung lehnt sich eng an die Inhalte der Verfahrensanweisungen an und muss der Verantwortung von Notfallsanitätern Rechnung tragen.

3.1 Die Erhebung von statistischen Daten durch die Kassenärztliche Vereinigung Thüringen

Am 16. Juli 2008 trat das Thüringer Rettungsdienstgesetz (ThürRettG) in Kraft. Ab diesen Zeitpunkt übernahm die Kassenärztliche Vereinigung (KVT) den Sicherstellungsauftrag für den bodengebundenen Notarztstandort im Freistaat Thüringen. Damit ist die KVT für 47 Notarztstandorte im Bundesland verantwortlich und organisiert deren Besetzung. Die Verteilung der Notarztstandorte erfolgt in Freiberuflichkeit der Ärzte oder durch Übernahme des Versorgungsauftrages durch externe Partner in Dienstaufgabe.

Bei der Einstellung eines Arztes als Notarzt setzt die KVT „[...] eine gültige Approbation als Arzt und über die Zusatzbezeichnung Notfallmedizin oder über den von der Landesärztekammer Thüringen verliehenen Fachkundenachweis Rettungsdienst oder eine vergleichbare, von der Landesärztekammer Thüringen anerkannte Qualifikation [...]“ (zit. n. Vertrag über freie Mitarbeit am Notarztstandort 2017, S. 3) voraus.

Die 47 Notarztstandorte in Thüringen verfügen über ein Abrechnungsprogramm, mit dem alle Notfalleinsätze, darunter zählen auch Fehleinsätze abgerechnet werden. Zu diesem Zweck stehen den Notärzten mobile Chipkartenleser zur Datenerfassung zur Verfügung, mit denen abrechnungsrelevante, d. h. persönliche Daten, wie Name, Adresse und Geburtsdatum erfasst und in das Programm in jedem Standort eingepflegt werden können (Organisation des Notarztstandortes in Thüringen 2017).

Die Dateneingabe erfolgt in ein unternehmenseigenes System und beinhaltet zum einen persönliche Daten und zum anderen Informationen über die gestellte Verdachtsdiagnose des Notfallpatienten. Die krankheitsrelevanten Informationen werden mit Hilfe der internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems- ICD- 10) kategorisiert und mit entsprechenden Code im Programm abgelegt.

Diese notärztlichen Erstdiagnosen werden gesammelt und nach Notarztstandorten und Zeiträumen geordnet. Die gesammelten Daten, d. h. die Krankheitsmerkmale nach ICD- 10 in einem bestimmten Zeitraum ermöglichen es, Krankheiten/ Verletzungen für einen festgelegten Zeitraum zu extrahieren und einen Querschnitt für eine definierte Bevölkerungsgruppe zu analysieren.

Der vorliegende Datensatz für den Rettungsdienstbereich Erfurt umfasst 6.824 notärztliche Erstdiagnosen und entspricht 6,34 % des notärztlichen Gesamteinsatzaufkommens im Freistaat Thüringen. Der Datensatz beruht auf Erhebungen aus dem Jahr 2014 und ist für diese Arbeit von der Kassenärztlichen Vereinigung Thüringen zur Verfügung gestellt worden.

4. Ergebnisse

Die Auswertung wurde an 6.413 Patienten in einem Zeitraum vom 1. Januar 2014 bis 31. Dezember 2014 vorgenommen. Als Plattform dienen die notärztlichen Erstdiagnosen nach ICD- 10 (KVT 2016, Dokumentarische Erfassung nach ICD- 10, Bereich Erfurt aus dem Jahr 2014), die in die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 (VAfTR 2.0) kategorisiert wurden (Tab. 4).

Bei der Kategorisierung von notärztlichen Erstdiagnosen im Rettungsdienstbereich der Landeshauptstadt Erfurt konnten 1332 Patienten (20,77 %) dem »Leitalgorithmus Notfallsituation« (VAfTR 2.0 2017, S. XI) zugegliedert werden.

Dem »Leitalgorithmus Akuter „Thoraxschmerz“ ACS« (VAfTR 2.0 2017, S. 13) konnten aus den notärztlichen Erstdiagnosen 796 Patienten (12,41 %) zugeordnet werden.

Der Algorithmus »Hypertensiver Notfall« (VAfTR 2.0 2017, S. 19) ging bei 702 Patienten (10,95 %) aus den Erstdiagnosen der Notärzte hervor und konnte dem Krankheitsbild zugefügt werden.

Bei 416 Patienten (6,49 %) stellten die Notärzte eine Bronchoobstruktion fest und wurden dem Algorithmus »Bronchoobstruktion- Erwachsene« (VAfTR 2.0 2017, S. 24) zugeteilt.

Insgesamt krampften, nach den Diagnosen der Notfallmediziner 299 erwachsene Patienten (4,67 %) und wurden dem Algorithmus »Krampfanfall- Erwachsene« (VAfTR 2.0 2017, S. 32) zugewiesen.

Die notärztlichen Erstdiagnosen verwiesen 275 Patienten (4,30 %) in den Algorithmus »Tachykarde Herzrhythmusstörungen« (VAfTR 2.0 2017, S. 23).

Bei 233 Patienten (3,63 %) stellten die Notärzte abdominelle Beschwerden fest und sie wurden dem Algorithmus »Abdominelle Schmerzen/ Koliken Erwachsene« (VAfTR 2.0 2017, S. 43) eigeräumt.

Nach Einschätzung der Notärzte wurden 228 Patienten (3,56 %) traumatisiert und in die Rubrik Trauma/ Schwerverletzte und die dafür typischen Maßnahmen eingruppiert (VAfTR 2.0 2017, S. 34) bzw. (VAfTR 2.0 2017, S. 35).

Dem Algorithmus »Bewusstseinsstörung Erwachsene-/ Hypoglykämie« (VAfTR 2.0 2017, S. 31) konnten 180 Patienten (2,81 %) zugeordnet werden.

Dem »Leitalgorithmus Kardiales Lungenödem« (VAfTR 2.0 2017, S. 18) wurden 90 Patienten (1,40 %) zugeteilt.

Die Kardio- Pulmonale- Reanimation wurde bei 73 erwachsenen Patienten (1,14 %) durchgeführt und dem Algorithmus »ERC- Algorithmus Erweiterte Reanimationsmaßnahmen« (VAfTR 2.0 2017, S. 46) zugeschrieben.

Anaphylaktische Reaktionen, die von Notärzten diagnostiziert wurden, konnten 49 Patienten (0,76 %) dem Algorithmus »Anaphylaxie-Erwachsene« (VAfTR 2.0 2017, S. 29) zugeordnet

werden.

Vergiftung mit Opiaten stellten die Ärzte bei 39 Patienten (0,60 %) fest, sie wurden in den Algorithmus »Opiatintoxikation- Naloxon« (VAfTR 2.0 2017, S. 44) eingruppiert.

Im Algorithmus »Instabile Bradykardie« (VAfTR 2.0 2017, S. 22) fanden 34 Patienten (0,53 %) ihre Einordnung.

Aus den Erstdiagnosen der Notärzte wurden 31 Patienten (0,48 %) dem Algorithmus »Massive Übelkeit/ Erbrechen (Erwachsene)- Antiemetikum« (VAfTR 2.0 2017, S. 21) zugewiesen.

Die Kategorisierung der Erstdiagnosen ergaben, dass 30 Patienten (0,47 %) in den Algorithmus »Laryngoskopie- Fremdkörperentfernung Magill- Zange« (VAfTR 2.0 2017, S. 5) eingeordnet werden konnten.

Kinder krampften weniger häufig als Erwachsene, damit ließen sich 25 pädiatrische Patienten (0,40 %) den Algorithmus »Krampfanfall- Kind« (VAfTR 2.0 2017, S. 33) zuordnen.

Dem Algorithmus »Akuter Pseudokrupp- Anfall Bronchoobstruktion- Asthma- Anfall Kind« (VAfTR 2.0 2017, S. 28) konnten aus den Erstdiagnosen der Notärzte 24 Patienten (0,37 %) zugewiesen werden.

Zu den notärztlichen Erstdiagnosen gehörten 13 schwangere Frauen (0,20 %), die bevorstehende Entbindung wurde in den Algorithmus »Geburtseinleitung« (VAfTR 2.0 2017, S. 45) eingefügt.

Verbrennungen erlitten, so die Notfallmediziner 13 Patienten (0,20 %) und ließen sich im Algorithmus »Verbrennungen« (VAfTR 2.0 2017, S. 39) platzieren.

Auf den Algorithmus »Erkennen des kritisch kranken Kindes« (VAfTR 2.0 2017, S. 25) entfielen 9 Patienten (0,14 %).

Bei den Diagnosen der Notfallmediziner ließen sich 4 Patienten (0,062 %) in den Algorithmus Umgang mit »Tracheotomierten Patienten- Trachealkanülenwechsel« (VAfTR 2.0 2017, S. 11) eingeteilt.

Bei der Analyse der notärztlichen Diagnosen konnten 4 Patienten (0,062 %) in den Algorithmus »Tiefes Endobronchales Absaugen« (VAfTR 2.0 2017, S. 12) eingeordnet werden.

Von den notärztlichen Erstdiagnosen wurden 2 Patienten (0,031 %) in den Algorithmus »Respiratorisches Versagen- Kind« (VAfTR 2.0 2017, S. 26) eingeordnet.

Die Kinderreanimation wurde im Rahmen einer Notarztindikation an einem Patienten (0,015 %) durchgeführt und ist hinterlegt im Algorithmus »ERC- Algorithmus Erweiterte lebensrettende Maßnahmen beim Kind« (VAfTR 2.0 2017, S. 47).

Bei einem Patienten (0,015 %) gelangte ein Fremdkörper in die Atemwege und wurde dem Algorithmus »Fremdkörperaspiration beim Kind« (VAfTR 2.0 2017, S. 27) beigefügt. Keine Anaphylaktische Reaktion stellten die Notärzte bei Kindern (0 %) fest, so dass der Algorithmus »Anaphylaxie- Kind« (VAfTR 2.0 2017, S. 30) keinen Zugang erhielt.

Im Nachfolgenden werden Krankheits- und Verletzungsmuster aufgeführt, die nicht in den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst berücksichtigt sind. Hintergrund ist eine bessere Aufschlüsselung der notärztlichen Erstdiagnosen im Rahmen der Kategorisierung zur Pflichtweiterbildung für Notfallsanitäter.

Psychische Erkrankungen, wie Abhängigkeitssyndrom bei Alkoholgebrauch, akute vorübergehende psychotische Störung, oder Bipolare affektive Psychose, bei dem der Patient in die psychiatrisch geartete Fachabteilung verbracht worden ist, wurde in den notärztlichen Erstdiagnosen mit 1.058 Patienten (16,50 %) angegeben.

Neurologische/ neurochirurgische Notfälle, wie z. B. Apoplexe, Parkinsonkrankheit oder Alzheimer- Krankheit wurden in den Erstdiagnosen der Notfallmediziner mit 290 Patienten (4,52 %) beziffert.

Notfälle, in denen Gesicht- Schädel- Hirn- Traumen oder Traumen im Bereich Hals-, Brust- und / oder Lendenwirbelsäule verletzt wurden, sind in den Erstdiagnosen mit 142 Patienten (2,21 %) belegt.

Gynäkologische Notfälle, wie abnorme Uterus- oder Vaginalblutung, leichte bis mäßige Präeklampsie oder schwere Formen der Präeklampsie flossen in die notärztliche Statistik mit 20 Patientinnen (0,31 %) ein.

4.1 Verknüpfung von Verfahrensanweisungen zu handlungsorientierten Übungsszenarien

Der zur Verfügung stehende Datensatz der notärztlichen Erstdiagnosen im Rettungsdienstbereich der Landeshauptstadt Erfurt (KVT 2016, Dokumentarische Erfassung nach ICD- 10, Bereich Erfurt aus dem Jahr 2014) ist nach der internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems- ICD- 10) erstellt worden. Die anschließende Analyse und Kategorisierung der Krankheits- und Verletzungsmuster in die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst gestaltete sich insofern schwierig, als dass einige Krankheitsbilder nicht oder nur ansatzweise in die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst eingeordnet werden konnten. Erschwerend kam hinzu, dass nur die Bezeichnung der vorliegenden Verletzungen oder Krankheiten nach ICD- 10 vorlagen. Die Maßnahmen oder verabreichte Medikationen konnten nicht eingesehen werden bzw. waren aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht zugänglich. Aus diesem Grund weist die Kategorisierung einen erheblichen Anteil an »nicht kategorisierte Krankheits- und Verletzungsmuster« auf.

Zum Verständnis für die anschließende Darstellung der Ergebnisse, werden die Algorithmen, welche Maßnahmen und Medikamentengaben zum Inhalt haben dem Leitalgorithmus, der die Basis empfohlener Handlungsweisen in der jeweiligen Notfallsituation enthält, zugewiesen und nachstehend beschrieben. Ein Anteil an notärztlichen Erstdiagnosen konnte den Verfahrensanweisungen nicht zugeteilt werden. Aus diesem Grund wurden von 6.824 Patienten eine Anzahl von 411 Personen nicht berücksichtigt, so dass für die Kategorisierung 6.413 Patienten bzw. Erstdiagnosen zur Verfügung standen.

Der in den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 (VAfTR) beschriebene »Leitalgorithmus Notfallsituation« (VAfTR 2.0 2017, S. XI) beinhaltet neben der Vitalkontrolle u. a. die Schaffung eines peripheren, intravenösen Zuganges. Da der Algorithmus »I. V. Zugang« (VAfTR 2.0 2017, S. 1) separat in den Verfahrensanweisungen aufgeführt und zu vielen Krankheits- und Verletzungsmustern als Maßnahme dazugehörig ist, fand bei der Kategorisierung keine isolierte Zuordnung statt.

Der »Leitalgorithmus „Akuter Thoraxschmerz“- ACS« (VAfTR 2.0 2017, S. 13) greift in seiner Dynamik und Rechtfertigung gegebener Umstände, auf Verabreichung von Medikamenten, die in krankheitsspezifischen Zusammenhang stehen, zurück. Folgende Algorithmen kommen u. U. im »Leitalgorithmus „Akuter Thoraxschmerz“- ACS« zur Anwendung: »Verdacht auf ACS- Algorithmus Morphin« (VAfTR 2.0 2017, S. 14), »Verdacht auf ACS- Algorithmus Glyceroltrinitrat- Spray« (VAfTR 2.0 2017, S. 15) und »STEMI- Algorithmus Acetylsalicylsäure + Heparin« (VAfTR 2.0 2017, S. 16), werden aber bei der Kategorisierung nicht gesondert aufgeführt.

In der Kategorisierung wurde der Hypertensive Notfall als Notfallsituation betrachtet und aufgrund einer nicht einzusehenden Patientendokumentation konnten keinerlei Rückschlüsse auf Medikationen getroffen werden. Daher wurden die Algorithmen »Hypertensiver Notfall- Urapidil« (VAfTR 2.0 2017, S. 19) und »Hypertensiver Notfall- Nitrendipin« (VAfTR 2.0 2017, S. 20) in die übergeordnete Rubrik Hypertensiver Notfall zugeordnet.

Dem Algorithmus »Tachycarde Herzrhythmusstörung« (VAfTR 2.0 2017, S. 23) wurde als diagnostische Maßnahme der Algorithmus »Notfallkardioversion« (VAfTR 2.0 2017, S. 9) beigelegt und ist entsprechend der Auswertung als zusammenhängend zu betrachten.

Die Analgesierung ist in den Verfahrensanweisungen mit den »Leitalgorithmus Starke Schmerzzustände NRS \geq 4« (VAfTR 2.0 2017, S. 40) berücksichtigt. In den Handlungsabläufen des »Leitalgorithmus Starke Schmerzzustände NRS \geq 4« werden weiterführende der Indikation angepasste Algorithmen genannt: »Starke Schmerzzustände- Esketamin« (VAfTR 2.0 2017, S. 41) und »Starke Schmerzzustände- Algorithmus Morphin« (VAfTR 2.0 2017, S. 42). Die zwei spezifischen medikamentösen Algorithmen fanden aufgrund der nicht einsehbaren Patientenprotokolle keine Berücksichtigung bei der Kategorisierung der notärztlichen Erstdiagnosen. Desweiteren wurden aufgrund der Zusammenhänge die Algorithmen »Leital-

gorithmus Trauma« (VAfTR 2.0 2017, S. 34), »Polytrauma« (VAfTR 2.0 2017, S. 35), »Tourniquet« (VAfTR 2.0 2017, S. 36), »Beckenschlinge« (VAfTR 2.0 2017, S. 37), »Spannungspneumothorax- Entlastungspunktion« (VAfTR 2.0 2017, S. 7) und »Immobilisation-Extension« (VAfTR 2.0 2017, S. 38) in die Kategorie Trauma/ Schwerverletzte eingeordnet. Im »Leitalgorithmus Kardiales Lungenödem« (VAfTR 2.0 2017, S. 17) werden bei Indikation die Algorithmen: »Kardiales Lungenödem- Glyceroltrinitrat + Furosemid« (VAfTR 2.0 2017, S. 18) und »Nicht- Invasive CPAP- Therapie« (VAfTR 2.0 2017, S. 6) als fortführende Maßnahmen angegeben. Letztgenannte werden bei der Kategorisierung der notärztlichen Erstdiagnosen nicht separat aufgeführt.

Der Algorithmus »ERC- Algorithmus erweiterte Reanimationsmaßnahmen« (VAfTR 2.0 2017, S. 46) beinhaltet beim Erwachsenen die weiterführenden Anwendungen, zu denen die Algorithmen: »Supraglottischer Atemweg- LTS« (VAfTR 2.0 2017, S. 4), »Manuelle Defibrillation« (VAfTR 2.0 2017, S. 8) und »Intraossärer Zugang- Erwachsene« (VAfTR 2.0 2017, S. 2), wenn es die Notfallsituation verlangt, gehören könnten.

Zugeordnet wurde auch der Algorithmus »Transthorakale Schrittmachertherapie« (VAfTR 2.0 2017, S. 10) dem Algorithmus »Instabile Bradykardie« (VAfTR 2.0 2017, S. 22). Da keine Einsicht in die Patientendokumentation genommen werden konnte, ist das eine mögliche Maßnahme bei der Behandlung des Krankheitsbildes.

Dem bei einer Kinderreanimation angewandte Algorithmus »ERC- Algorithmus Erweiterte lebensrettende Maßnahmen beim Kind« (VAfTR 2.0 2017, S. 47) wurde der Algorithmus Intraossärer Zugang- Kind« (VAfTR 2.0 2017, S. 3) als mögliche Maßnahme zugeordnet.

4.2 Planung der Pflichtweiterbildung

Die Berufsausbildung zum Notfallsanitäter ist sowohl von hohem fachlichen Wissen, d. h. die Kenntnis über Anatomie/ Physiologie bzw. Krankheiten/ Verletzungen (Fachkompetenz) über den Umgang mit Patienten und deren Leid (Personalkompetenz) bis hin zum Arbeiten im Team (Sozialkompetenz) geprägt (Huwe et al. 2014, S.21). Im Gegensatz zur Ausbildung zum Rettungsassistenten, wo fachliche Kenntnisse eine große Rolle gespielt haben, geht es bei der Berufsausbildung zum Notfallsanitäter um fundierte fachliche Theorie und die Fähigkeit, Handlungsabläufe richtig zu beurteilen, der Notfallsituation entsprechend beherrschbare und zu verantwortende Maßnahmen durchzuführen. Das Bewusstsein des Notfallsanitäters muss dabei so weit sensibilisiert werden, dass er sich nicht nur darauf beschränkt, was er beherrscht, sondern auch seine Grenzen.

Die Einführung der Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst gibt die Algorithmen vor, in dessen Rahmen sich der Notfallsanitäter bewegt, mit Voraussetzung der

Freigabe durch den Ärztlichen Leiter Rettungsdienst, aber die Verantwortung für durchgeführte Maßnahmen trägt der Notfallsanitäter, zumindest anteilig selber. Ob eine Haftung des Ärztlichen Leiters Rettungsdienst in einer eventuellen Schadenssituation, die von dem Notfallsanitäter im Rahmen der Handlungsanweisungen verursacht wurde, infrage kommen könnte, muss noch untersucht werden (Tellioglu 2016, S. 299).

Hinzu kommen weitere rechtliche Aspekte, wie der Behandlungsfehler, der sich unterteilt in der Nichtvornahme von indizierten Maßnahmen oder in der Vornahme einer nicht indizierten Maßnahme, die sich nicht nur auf die Behandlung selbst konzentriert sondern auch auf Lagerung und Transport des Patienten (Lomb 2015, S. 60). Ein wichtiger Bestandteil der rettungsdienstlichen Arbeit ist die Anamnese, hieraus leiten sich die weiteren Arbeitsschritte ab, die u. U. auch invasiver Natur sein können. Dazu gehören die Erhebung von Vitalparametern und der Bodycheck, der wenn nicht gründlich durchgeführt zu erheblichen gesundheitlichen Einschränkungen beim Patienten führen könnte (Lomb 2015, S.61). Auf Grundlage der Befunde entscheidet der Notfallsanitäter über die weiteren Arbeitsschritte, die auf den erhobenen Symptomen und damit Maßnahmen zur Anwendung kommen, die eine Verhältnismäßigkeit zur Situation selbst rechtfertigen.

Das Verantwortungsbewusstsein für die rettungsdienstliche Tätigkeit der Notfallsanitäter und vor allen Dingen das Beherrschen der Maßnahmen und deren theoretischer Hintergrund, ist eine Aufgabe für das Danach der Berufsausbildung. Es gibt nur wenige Möglichkeiten, das Wissen und die Maßnahmen kontinuierlich auf einem hohen qualitativen Level zu halten bzw. zu trainieren. Eine davon ist die tätigkeitsnahe, auf dem neuesten Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis beruhende periodisch stattfindende Weiter- und Fortbildung. Nur so kann das hohe Niveau, welches bei der Berufsausbildung erworben wird, in die Zukunft transportiert werden. Nach Sichtung der Ergebnisse wurde ein Ranking durchgeführt und im Anschluss die Häufigkeiten von Krankheiten und Verletzungen ausgewertet. Dabei werden Handlungsanweisungen, die selten vorkommen, eine Priorität zugeordnet und Algorithmen, welche häufiger zur Anwendung kommen, weniger trainiert. Das erarbeitete Konzept ist so ausgerichtet, dass hauptsächlich Maßnahmen und die nötige Hintergrundtheorie geschult werden. Ein hoher Anteil der Fortbildung werden Trainingseinheiten sein, in denen der Notfallsanitäter die Handlungsabläufe inklusive Medikamentengaben und Dosierungen an einer Übungspuppe durchführt. Das sich anschließende objektive Feedback wird von erfahrenen Praxisanleitern und/ oder Ärzten überwacht.

4.3 Darstellung und Zuordnung der zeitlichen Wertigkeiten

In der jährlichen Pflichtweiterbildung wird versucht, den Teilnehmern im Sinne von sozialem,

erfahrungsorientiertem und handlungsorientiertem Lernen die Handlungsabläufe der vorgegebenen Algorithmen zu trainieren und das theoretische Wissen zu manifestieren bzw. durch neue Erkenntnisse in den Notfallmedizinischen Grundlagen zu ergänzen.

Die ermittelten prozentualen Anteile der Algorithmen, gemessen an den notärztlichen Erstdiagnosen liegen von dem kleinsten (0,0 % bzw. 0,015 %) bis zum größten (20,77 %) errechneten Wert zu weit auseinander. Aus diesem Grund musste eine gleichmäßige graduelle Anhebung der prozentualen Anteile errechnet und auf die Wertigkeit der Algorithmen in der Pflichtweiterbildung angepasst werden. Als mathematische Grundlage zur Berechnung gleichmäßiger stufenweise prozentualer Anteile, betrug der kleinste angenommene Wert 2 %. Die Begründung lautet, spricht das Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie der potentiellen Pflichtweiterbildung rein hypothetisch betrachtet 50 Weiterbildungsstunden zu, so betragen 2 % eine Stunde. Die 2 % werden als Ausgangswert betrachtet.

Darauf graduell in gleichen Abständen aufbauend, werden 0,071 % addiert. Die Berechnung fand mit folgender Formel statt:

$$\frac{100-(31-2)}{1000} = 0,071 \%$$

In der nachstehenden Darstellung des Konzeptes werden die Algorithmen mit den geringsten prozentualen Anteilen der Evaluierung und somit dem erhöhten Bedarf an theoretischen und praktischem Unterricht/ Training zuerst aufgeführt (Tab. 5).

Der Algorithmus »Anaphylaxie- Kind« kam bei den notärztlichen Erstdiagnosen im Jahr 2014 im Rettungsdienstbereich Erfurt nicht vor. Im Ranking findet sich der Algorithmus an erster Stelle und erhält bei der Pflichtweiterbildung eine zeitliche Aufwendung von 4,24 %.

Auf dem Rang 2 wurde der Algorithmus »Fremdkörperaspiration beim Kind« eingeordnet und bekommt bei der jährlichen Pflichtweiterbildung einen zeitlichen Zuspruch von 4,16 %.

An 3. Stelle befinden sich die Algorithmen »ERC- Algorithmus Erweiterte lebensrettende Maßnahmen beim Kind« und »Intraossärer Zugang- Kind«. Dieser Handlungsanweisung werden 4,09 % der Unterrichtszeit zuerkannt.

Ein auf den 4. Rang befindlicher pädiatrisch ausgerichteter Algorithmus »Respiratorisches Versagen- Kind« wird mit einem Anteil von 4,02 % in die Pflichtweiterbildung eingebracht.

Mit einem prozentualen Anteil von 3,95 % und sich auf den 5. Rang befindend werden die Notfallsanitäter den Algorithmus »Tiefes Endobronchiales Absaugen« trainieren.

Eine Unterrichtszeit von 3,87 % ist für den Algorithmus »Umgang mit Tracheotomierten Pati-

enten- Trachealkanülenwechsel« vorgesehen, der beim Ranking an 6. Stelle aufgeführt ist. Für den Algorithmus »Erkennen des kritisch kranken Kindes« werden 3,80 % der zur Verfügung stehenden Unterrichtszeit verplant. Dieser Algorithmus befindet sich auf Rang 7. Dem auf Rang 8 befindlichen Algorithmus »Verbrennungen« wird bei der jährlichen Pflichtweiterbildung eine Unterrichtszeit von 3,73 % zugesprochen. Der Algorithmus »Geburtseinleitung« rangiert an 9. Stelle und wird bei der Unterrichtszeit mit 3,66 % bedacht. Die als zusätzliche Krankheits- und Verletzungsmuster eingefügten Gynäkologische Notfälle/ Erkrankungen (keine VAfRD 2.0) belegen bei dem Ranking die 10. Stelle und erhalten eine prozentuale Unterrichtszeit von 3,59 %. Dem Algorithmus »Akuter Pseudokrupp- Anfall Bronchoobstruktion- Asthma- Anfall Kind« wird in der Pflichtweiterbildung eine Unterrichtszeit von 3,51 % zugeordnet, die Handlungsanweisung belegte bei dem Ranking die 11. Stelle. Im Ranking an 12. Stelle, ist für den Algorithmus »Krampfanfall- Kind« ein Unterrichtsanteil von 3,44 % vorbehalten. Für den Algorithmus »Laryngoskopie- Fremdkörperentfernung Magill- Zange«, der sich bei der Häufigkeit von Maßnahmen an der 13. Stelle befindet, sind 3,37 % der gesamten Unterrichtszeit vorgesehen. Der Algorithmus »Massive Übelkeit/ Erbrechen (Erwachsene)- Antiemetikum« liegt beim Ranking an 14. Stelle und bei der Bemessung der prozentualen Unterrichtszeit bekommt das Modul 3,30 %. Mit einem prozentualen Anteil von 3,23 % an der gesamten Unterrichtszeit und damit an 15. Stelle des Rankings stehend, werden die Notfallsanitäter die Algorithmen »Instabile Bradykardie« und »Transthorakale Schrittmachertherapie« wiederholen und vertiefen. Der an 16. Stelle befindliche Algorithmus »Opiatintoxikationen- Naloxon« ist mit einem prozentualen Anteil von 3,15 % bei der Weiterbildung geplant. Dem an 17. Stelle befindlichen Algorithmus »Anaphylaxie- Erwachsene« werden in der Pflichtweiterbildung einen Anteil von 3,08 % zuerkannt. Einen prozentualen Anteil von 3,01 % an der Weiterbildung sind für die Algorithmen »ERC-Algorithmus erweiterte Reanimationsmaßnahmen«, »Supraglottischer Atemweg- LTS«, »Manuelle Defibrillation«, »Intraossärer Zugang mit batteriebetriebenen Bohrsystem- Erwachsene« eingeplant. Diese Kombination von zusammenhängenden Übungs- und Trainingsabläufen befindet sich an 18. Stelle. Den Algorithmen »Leitalgorithmus Kardiales Lungenödem«, »Kardiales Lungenödem- Glycerolnitrat + Furosemid«, »Algorithmus Nicht Invasive CPAP- Therapie« kommen 2,94 % zu. Diese zusammenhängenden Übungsabläufe befinden sich an 19. Stelle. Den eingefügten zusätzlichen Krankheits- und Verletzungsmuster »Gesichts-Schädel- Hirn-

Trauma/ HWS/ BWS/ LWS- Trauma (keine VAfRD 2.0), das nicht den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 angehört, kommt eine prozentuale Unterrichtszeit von 2,87 % zu und rangiert an der 20. Stelle.

Für den Algorithmus »Bewusstseinsstörung/ DD Hypoglykämie«, der sich bei der Häufigkeit von Maßnahmen auf dem 21. Platz befindet, sind 2,79 % der zur Verfügung stehenden Unterrichtszeit vorgesehen.

An 22. Stelle steht die Kombination der Algorithmen Trauma/ Schwerverletzte, »Polytrauma«, »Leitalgorithmus Trauma«, »Leitalgorithmus starke Schmerzzustände (NRS \geq 4)«, »Starke Schmerzzustände- Esketamin«, »Starke Schmerzzustände Algorithmus Morphin«, »Tourniquet«, »Beckenschlinge«, »Spannungspneumothorax- Entlastungspunktion«, »Immobilisation- Extension«, dieser Abfolge von Handlungsanweisungen kommt ein prozentualer Anteil von 2,72 % zu.

Mit einem prozentualen Anteil von 2,65 % und sich auf den 23. Rang befindend werden die Notfallsanitäter den Algorithmus »Abdominelle Schmerzen/ Koliken Erwachsene« wiederholen.

Im Bereich Kardiologische Notfälle werden die Algorithmen »Tachykarde Herzrhythmusstörungen«, »Notfallkardioversion« mit einem prozentualen Anteil von 2,58 % in die Pflichtweiterbildung einfließen. Die Kombination von Übungsfolgen befindet sich an 24. Stelle.

Das eingefügte zusätzliche Krankheits- und Verletzungsmuster »Neurologische/ neurochirurgische Notfälle (keine VAfRD 2.0)« liegt beim Ranking an der 25. Stelle und erhält 2,50 % bei der jährlichen Pflichtweiterbildung für Notfallsanitäter.

Dem Algorithmus »Krampfanfall- Erwachsene« wird in der Pflichtweiterbildung eine Unterrichtszeit von 2,43 % zugestanden, die Handlungsanweisung belegte bei dem Ranking die 26. Stelle.

Der Algorithmus Algorithmus »Bronchoobstruktion- Erwachsene« befindet sich beim Ranking an 27. Stelle und bei der Bemessung der prozentualen Unterrichtszeit bekommt das Modul 2,36 %.

Eine Unterrichtszeit von 2,29 % ist für die Algorithmen Hypertensiver Notfall »Hypertensiver Notfall- Urapidil«, »Hypertensiver Notfall- Nitrendipin« vorgesehen, der beim Ranking an 28. Stelle aufgeführt ist.

Die Algorithmen »Leitalgorithmus "Akuter Thoraxschmerz" ACS«, »Verdacht auf ACS- Algorithmus Morphin«, »Verdacht auf ACS- Algorithmus Glycerolnitrat- Spray«, »STEMI- Algorithmus Acetylsalicylsäure + Heparin« fließen mit einem prozentualen Anteil von 2,22 % in die Pflichtweiterbildung ein. Die Kombination aus Anwendungs- und medikamentöser Bedarfsalgorithmen befindet sich an 29. Stelle.

Psychische Erkrankungen (keine VAfRD 2.0) die als zusätzliche Krankheits- und Verletzungsmuster in die Kategorisierung eingefügt wurden, sind mit 2,14 % bei der Pflichtweiter-

bildung eingeplant und finden sich an der 30. Stelle.

Die beiden zusammenhängenden Algorithmen »Leitalgorithmus Notfallsituation«, »i. V.- Zugang«, welche zu fast jedem Notfall angewandt werden, rangieren auf der 31. Stelle und sind mit 2,07 % in der jährlichen Weiterbildung verplant.

5. Konzeptionierung zur jährlichen Pflichtweiterbildung für Notfallsanitäter

Leitlinieninhalte

Als Hinweis für den Leser dieser Arbeit, ist der medizinische Hintergrund zur Bedeutung des Weiterbildungsmoduls (Algorithmus) noch einmal kurz beschrieben. In den folgenden Abschnitten erhält der Leser Einblick über die Hintergründe der Algorithmen, deren Inhalt und Bedeutung bei der Vorgehensweise in einer präklinischen Situation.

Zeitraumen

Der Zeitrahmen für die Pflichtweiterbildung ist vom Thüringer Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie noch nicht veröffentlicht. In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, die Häufigkeiten der in Thüringen geltenden Algorithmen zu ermitteln. Die errechneten prozentualen Anteile der späteren zeitlichen Aufwendungen für Algorithmen sind nach dem Prinzip aufgestellt: „um so häufiger in der Berufspraxis angewendet, desto weniger prozentuale Anteile in der Pflichtweiterbildung“ oder im Umkehrschluss: „umso seltener in der Berufspraxis angewendet, desto mehr prozentuale Anteile in der Pflichtweiterbildung“.

Inhalte

Die Inhalte der Pflichtweiterbildung sind den geltenden Algorithmen für das jeweilige Bundesland und nach dem Stand der Wissenschaft angepasst.

Methoden

Die in der Pflichtweiterbildung angewandten Unterrichtsmethoden beschränken sich hauptsächlich auf Vorträge und praktische Übungen an Modellen. Wert muss auf die kontinuierlichen und fachlich korrekten Abläufe der Handlungsabläufe bei den invasiven Maßnahmen und Medikamentengaben gelegt werden. Eine ständige Aufsicht der zu absolvierenden Fallbeispiele unter qualifizierten Übungsleitern/ Dozenten ist bei den Weiterbildungen zu gewährleisten. In Zukunft werden Erfolge und Qualität, die man in Weiterbildungen erzielen kann nicht zuletzt von der Qualifikation von Dozenten und Praxisanleitern abhängen.

Lernziele

In der Ausbildung zum Notfallsanitäter, als auch in der Weiterbildung, muss der Lernende die Lernsituation nach dem Modell der vollständigen Handlung informieren, planen, entscheiden, ausführen und bewerten verstehen. Nur so ist es möglich, die Handlungskompetenz, deren es im Rettungsdienst bedarf, den Schülern nahezubringen (Hündorf et al. 2016, S. 156). Gerade wenn es darum geht Maßnahmen am Modell zu üben und durchzuführen, muss im Hintergrund eines jeden Notfallsanitäters die Gewissheit vorhanden sein, dass in der präklinischen Notfallversorgung Menschen im Mittelpunkt stehen, die eine Erwartungshaltung haben, von deren Ausgang ggf. ihr weiteres Leben abhängen kann.

Algorithmus »Anaphylaxie- Kind«

Als Anaphylaxie wird eine schwere allergische Reaktion bezeichnet, die ein Anschwellen von Gewebe bewirkt und zu einer Verlegung der Atemwege führen kann (Dalton et al. 2014, S. 238). Allergien werden durch Hautkontakte (mit Pflanzen und Tieren), Injektionen (Insektenstiche, Medikamente) und Inhalationen (Pollen, Schimmelpilz) ausgelöst. Dabei kommt es zur starken Histaminausschüttung und kann zu lebensbedrohlichen Situationen führen und einen anaphylaktischen Schock auslösen (Baller et al. 2014, S.492).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 4,20 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Da allergische Reaktionen, je nach Lage des Allergens in den gesamten Atemwegen Symptome auslösen können, unterscheiden sich die Maßnahmen der Notfallsanitäter dementsprechend. Der Schwerpunkt bei diesem Teil der Weiterbildung liegt in der Beurteilung, wo das Allergen sich manifestiert hat und sich daraus ergebende Handlungsweisen. Darüber hinaus werden die Stadieneinteilung und Symptomatik anaphylaktischer Reaktionen (Atzbach et al. 2014, S. 433) zum Thema gemacht. Besondere anatomische/ physiologische Grundkenntnisse, Dosierungsbeispiele für Medikamente und der »Leitalgorithmus Notfallsituation« werden wiederholt.

Die Umsetzung der beschriebenen Inhalte findet durch Lehrvorträge, Lehrer- Teilnehmer-Interaktionen, Einzelarbeiten und praktische Übungen an Übungsmodellen statt.

Am Ende des Weiterbildungsmoduls muss der Teilnehmer die Stadieneinteilung anaphylaktischer Reaktionen kennen, den Situationen entsprechende Maßnahmen ergreifen können und Dosierungen von Medikamenten bei Kindern unterschiedlichen Gewichtes beherrschen.

Algorithmus »Fremdkörperaspiration beim Kind«

Als Fremdkörperaspiration bezeichnet man das Eindringen von Fremdkörpern in die Atem-

wege (Trachea). Bei Kindern ist die Häufigkeit dieser Notfälle meist bei Säuglingen und Kleinkindern vorzufinden. Statistisch betrachtet, wird bei einer Aspiration die rechte Lunge durch Fremdkörper verlegt (Baller et al. 2014, S. 647). Bei einer akuten Aspiration kommt es zu anfallsartigem Husten und Zyanose, die mit einer Bewusstseinsbeeinträchtigung einhergehen kann.

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 4,13 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Schwerpunkte der Weiterbildung beruhen auf der Wiederholung von Anatomie und Physiologie der Atemwege beim Kind. In praktischen Übungseinheiten am Modell werden Techniken, wie kräftige Schläge auf den Rücken, Thoraxkompressionen und die Durchführung des Heimlich- Manövers am Kleinkind bzw. Neugeborenen wieder aktualisiert. Diese genannten Techniken sind Bestandteile des Algorithmus »Fremdkörperaspiration beim Kind« und bedürfen, durch die Seltenheit und der Sensibilität bei der Vorgehensweise, regelmäßiger Übung. Der Umgang mit Eltern betroffener Kinder ist ebenfalls Bestandteil der Weiterbildung. Das Modul wird durch Lehrvorträge, wenn möglich von Pädiatern und Psychologen im Rahmen einer Lehrer- Teilnehmer- Interaktion gestaltet, und praktische Übungen an Übungsmodellen durchgeführt.

Das Ziel der Weiterbildung muss das Beherrschen der für den Algorithmus relevanten Technik, die Kenntnis über Anatomie und Physiologie der Atemwege beim Kind und der psychologische Umgang betroffener Eltern am Einsatzort sein.

Algorithmus »ERC- Algorithmus Erweiterte lebensrettende Maßnahmen beim Kind«, »Intraossärer Zugang- Kind«

Die Herz- Lungen- Wiederbelebung beim Kind unterscheidet sich nur in wenigen Punkten von dem eines Erwachsenen. Ursache für den Kreislaufzusammenbruch beim Kind sind meist Endzustände eines respiratorischen Versagens. Das kann ein(e) vorangegangene(s) Aspiration/ Bolusgeschehen oder eine gravierende Hypoxie bei einem Infekt sein. Da Kinder/ Säuglinge über wenige körperliche Reserven verfügen, tritt der Erschöpfungszustand rasch ein und gipfelt in einer Atemnot. Dieser wiederum ruft eine Sauerstoffunterversorgung hervor, die eine kardiale Dekompensation nach sich zieht, es kann zum Herz- Kreislauf- Stillstand kommen (Baller et al 2014, S. 498).

Ist die Schaffung eines peripheren Venenverweilzuganges nicht möglich, muss beim Kind ein intraossärer Zugang in Erwägung gezogen werden. Häufig ist das bei kreislaufinstabilen pädiatrischen Patienten der Fall. Dann bietet sich dem Notfallsanitäter im Rahmen der Indikationsstellung die Möglichkeit des intraossären Zuganges. Bei dieser notfallmedizinischen Maßnahme werden mit Hilfe eines batteriebetriebenen Bohrsystems definierte Knochen punktiert, über die Medikamente/ Flüssigkeiten mittels eines Schlauchsystems appliziert/ substituiert

werden können.

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 4,06 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit vorgesehen.

In diesem Modul der Weiterbildung richtet sich das Augenmerk auf praktische Übungen am Modell. Zu Beginn werden theoretische Grundlagen, wie anatomische Besonderheiten, typische Vitalparameter, Mess- und Druckpunkte bei der Reanimation und Auswahl des Punktionsortes für den intraossären Zugang durch Lehrvorträge wiederholt. Ein Praxisanleiter beaufsichtigt die praktischen Übungen. Im Anschluss der Trainingseinheit werden die Leistungen analysiert und gemeinsam mit dem Lernenden ausgewertet. Ist die erbrachte Leistung nicht ausreichend, findet eine Wiederholung statt.

Als Ziele des Weiterbildungsmoduls wird eine effektive nachweisbare Reanimation am Kind nach ERC- Richtlinien und die theoretischen Grundlagen/ der praktische Nachweis von intraossären Zugängen am Modell angestrebt.

Algorithmus »Respiratorisches Versagen- Kind«

Das respiratorische Versagen beim Kind ist in der Mehrheit der Fälle die Folge eines zunehmend respiratorischen Problems, das durch eine respiratorische Insuffizienz und einhergehende Hypoxie/ Hyperkapnie hervorgerufen wird. Symptomatisch kann es zu einer Bradykardie kommen, die in eine Asystolie mündet. Die Ursachen für das sich darstellende respiratorische Versagen können Traumen, plötzlicher Kindstod (SIDS), Infektionen der Atemwege, Erstickungs- und Ertrinkungsunfälle sein (Horak et al. 2009, S. 289).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 3,99 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Zu Beginn der Weiterbildung werden die wichtigsten theoretischen Grundlagen der Anatomie und Physiologie beim Kind wiederholt. Im Anschluss wird auf die elementaren Wahrnehmungen und Vitalparameter am Patienten eingegangen. Dazu gehören Beurteilung der Atemfrequenz d. h. Tachypnoe, Bradypnoe, erhöhte Atemarbeit, seitengleiche Thoraxexkursionen, Beurteilung der Haut d. h. Zyanose und Blässe, Herzfrequenz, Bewusstseinsbeeinträchtigung und Erschöpfung.

Es wird angestrebt, die Lehrvorträge von Pädiatern zu gestalten und durch eine Lehrer- Teilnehmer- Interaktion Probleme und Fragen klären. Allerdings muss auch der Aspekt Beachtung finden, wie geht das Rettungsdienstfachpersonal mit betroffenen Eltern am Einsatzort um. Zu diesem Thema können Psychologen in einem Lehrvortrag mit praktischen Anteilen, wie Rollenspiele, die Notfallsanitäter auf etwaige Situationen vorbereiten.

Die Veranstaltung muss das Ziel haben, den Zustand des Patienten aufgrund der Vitalparameter und Symptome zu beurteilen, um die Handlungsempfehlungen der Leitlinien richtig umzusetzen.

Algorithmus »Tiefes Endobronchiales Absaugen«

Das tiefe endobronchiale Absaugen der Atemwege ist in Notfallsituationen notwendig, um Schleim, Blut und Sekret mittels eines mechanisch oder elektrisch betriebenen Absauggerätes und Absaugkatheders zu entfernen. Auf diese Weise werden Belüftungsstörungen vermieden oder behoben. Ein weiterer Grund, warum der Mund- und Nasenraum abgesaugt werden muss, besteht in der Aspirationsprophylaxe vor einer endotrachealen Intubation (Baller et al. 2014, S. 790).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 3,92 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Schwerpunkte in diesem Modul liegen in der Wiederholung der anatomischen Gegebenheiten des Patienten, Auswahlkriterien von Absaugkathedern bzw. Handhabung und Techniken beim Absaugen.

Der Unterricht wird durch Lehrvorträge von Praxisanleitern und Medizinproduktebeauftragten moderiert und im Anschluss erfolgt eine praktische Übung am Modell.

Der Teilnehmer muss am Ende der Weiterbildung in der Lage sein, die anatomische Struktur der Atemwege zu kennen, Größe der Absaugkatheter einzuschätzen und Absaugindikation und –techniken beherrschen. Ggf. kann eine Einweisung in das Absauggerät durch den Medizinproduktebeauftragten erfolgen.

Algorithmus »Umgang mit Tracheotomierten Patienten- Trachealkanülenwechsel«

Ein Tracheostoma findet sich dort, wo ein Patient über einen längeren Zeitraum beatmet wird, i. d. R. meist über 2 bis 3 Wochen. Zu diesem Zweck wird eine operativ angelegte Öffnung der Luftröhre vorgenommen und eine Trachealkanüle eingeführt. Eine Trachealkanüle ist ein kurzer gekrümmter Schlauch, der meist aus zwei ineinandergesteckten Kanülen oder einer Kanüle und einen Cuff (aufblasbare Manschette) besteht. Der so geschaffene künstliche Zugang hat primär den Zweck, eine Aspiration von Sekret und Nahrungsanteilen zu vermeiden und einer Lungenentzündung vorzubeugen. In der Regel muss die Trachealkanüle einmal pro Woche gewechselt werden (Baller et al. 2014, S. 789). Hierbei ergeben sich zwei Arbeitsschritte, Absaugen (siehe Algorithmus »Tiefes Endobronchiales Absaugen«) und Wechsel der Trachealkanüle.

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 3,85 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit vorgesehen.

Die wesentlichen Inhalte in der Weiterbildung sind die anatomischen Grundkenntnisse der Atemwege und die Besonderheiten beim Wechsel einer Trachealkanüle beim Patienten.

Im Unterricht werden Lehrvorträge mit dem Thema Anatomie der oberen und unteren Atemwege, mit Schwerpunkt Larynx gehalten. Am Modell hat jeder Teilnehmer die Möglichkeit,

einen kompletten Handlungsablauf zum tiefen endobronchialen Absaugen und Trachealkanülenwechsel zu üben. Die Übung wird von Praxisanleitern beaufsichtigt und im Anschluss bekommt der Notfallsanitäter ein Feedback zur erbrachten Leistung, eine Wiederholung zur Festigung der Techniken ist möglich.

Ziel der Lehrveranstaltung ist die Wiederholung der theoretischen Grundlagen der oberen und unteren Atemwege, das richtige endobronchiale Absaugen und der Wechsel einer Trachealkanüle beim Patienten.

Algorithmus »Erkennen des kritisch kranken Kindes«

Der Umgang und das Erkennen eines kranken Kindes ist für den im Rettungsdienst Tätigen eine große fachliche aber auch emotionale Herausforderung. Das spiegelt sich in den anatomischen und physiologischen Besonderheiten als auch in der Kommunikation und Symptomfindung wieder. Hinzu kommt, dass Kinder Notfälle anders erleben als Erwachsene. Das zeigt sich in der Verarbeitung von besonderen Ereignissen, die im kindlichen Alter noch nicht ausgeprägt sind. Der überwiegende Teil der Kindernotfälle haben respiratorische Ursachen (Flake et al. 2013, S. 2).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung ist ein Anteil von 3,78 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Inhaltlich werden in dem Modul anatomische Gegebenheiten bei Kindern verschiedenster Entwicklungsstadien wiederholt und themenrelevante Handlungsabläufe am Modell geübt.

Zu Beginn der Weiterbildung werden die Lehrgangsteilnehmer aufgefordert über Erfahrungen und Notfalleinsätze zu berichten, denen sie in ihrem aktiven Dienst schon begegnet sind. Dabei wird nicht nur über fachliche, sondern auch über emotionale Thematiken gesprochen. Im Anschluss werden Lehrvorträge von Pädiatern über Anatomie und Physiologie gehalten und Vitalparameter für alterstypische Entwicklungsphasen des kindlichen Körpers wiederholt. Schwerpunkte bilden die Beurteilung der Atemwege (Atemfrequenz, Atemzugvolumen), des Kreislaufes und der Bewusstseinslage. In diesem Kontext wird in Rollenspielen die Zusammenarbeit zwischen Rettungsdienstfachpersonal und Eltern geübt. Im Anschluss werden die Notfallsanitäter am Modell die assistierte Beatmung, Pulskontrolle, Blutdruckmessung und das Legen eines peripher venösen Zugangs üben. Die Übungen werden an Modellen in verschiedenen Alters- und Entwicklungsstufen durchgeführt. Folgende Alters- und Entwicklungsstufen sind möglich: Baby unmittelbar nach der Geburt, Säugling bis zum vollendeten ersten Lebensjahr, Kind im Alter von 5 bis 6 Jahren und Jugendlicher bis zum Alter von 13 Jahren. Die Instruktoren dieser Übung setzen sich aus Pädiatern und Praxisanleitern zusammen. Nach der Übung werden die Handlungsabläufe ausgewertet und ggf. wiederholt. Durch die Nähe des Themas, wäre ein anschließender Übergang zu dem Weiterbildungsmodul Algorithmus »ERC- Algorithmus Erweiterte lebensrettende Maßnahmen beim

Kind«, »Intraossärer Zugang- Kind« und Algorithmus »Respiratorisches Versagen- Kind« möglich.

Als Ziel der Weiterbildung wird vom Teilnehmer das Erkennen eines kritisch kranken Kindes, in den oben genannten Entwicklungsstufen, die Ermittlung der Vitalparameter, das Legen eines peripher venösen Zugangs, die Beurteilung der Atemwege, des Kreislaufes und der Bewusstseinslage erwartet.

Algorithmus »Verbrennungen«

Thermische Verletzungen sind im Rettungsdienst seltener anzutreffen, stellen aber eine Herausforderung an den Notfallsanitäter dar. Bei der Verbrennung wird die Haut durch thermische Einflüsse verletzt. Man differenziert diese Verletzung nach Oberflächenausdehnung und Schädigung der Tiefe, die anhand der Gradeinteilung beurteilt und den Hautschichten zugeordnet wird.

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 3,70 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Zentraler Punkt der Weiterbildung ist die Wiederholung theoretischer Kenntnisse verbrennungsspezifischer Themen, Beurteilung und Berechnungen verbrannter Körperoberfläche, sowie der Substituierung von Infusionslösungen.

Als fachbezogene Dozenten halten Dermatologen und Praxisanleiter Lehrvorträge. Neben theoretischen Kenntnissen, wie Aufbau und Funktionen der Haut, werden die Gradeinteilungen bei Verbrennungen, die Berechnung verbrannter Körperoberfläche, differenziert nach Entwicklungsstufe der verletzten Person und Berechnungen zur Infusionstherapie wiederholt und vertieft. Zu letzteren finden in Einzelarbeiten Berechnungen zu verbrannter Körperoberfläche und zugeführter Menge an Infusionslösungen statt. Weiterer Bestandteil der Fortbildung ist die Beurteilung und Versorgung von Inhalationstraumen und die Einleitung einer Schmerztherapie.

Als Lernziel der Veranstaltung müssen die Teilnehmer in der Lage sein, die Verbrennungsgrade, die verbrannte Körperoberfläche bei einem Kind als auch einem Erwachsenen zu bestimmen, die Infusionsmenge zu verbrannter Körperoberfläche zu berechnen, Inhalationstraumen zu versorgen und eine Schmerztherapie einzuleiten.

Algorithmus »Geburtseinleitung«

Die größte Anzahl der Geburten verläuft normal, die Literatur spricht von ca. 90 bis 95 % (Luxem et al. 2016, S. 769). Unter einer regelrechten Geburt versteht man, dass der Kopf des Kindes voran liegt und den Körper in Längsrichtung durch den Geburtskanal führt. Dabei passt sich das Kind den Raumverhältnissen an. Jede Geburt unterteilt sich in drei Phasen, Eröffnungsphase, Austreibungsphase und Nachgeburtsperiode. Bei dem Vorgang der Ge-

burt kommen auf das Rettungsdienstpersonal verschiedene Aufgaben zu.

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 3,63 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

In der Weiterbildung wird inhaltlich theoretisch auf die Lagerung von Schwangeren, Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane, Phasen der Geburt, Versorgung des Neugeborenen und der Mutter eingegangen. Im anschließenden Teil des theoretischen Unterrichts wird die richtige Interpretation der vorhandenen Informationen im Mutterpass (Baller et al. 2014, S. 632) und das APGAR- Schema (Enke et al. 2015, S. 543) zur standardisierten klinischen Einschätzung von Neugeborenen wiederholt. Im praktischen Teil des Unterrichts werden die Phasen der Geburt am Modell trainiert.

Die Theorie wird durch Lehrvorträge von Hebammen und Pädiatern in Form gestaltet. Dabei wird eine Lehrer- Teilnehmer- Interaktion angestrebt. Die Dozenten gehen auf die einzelnen Problematiken ein.

Im praktischen Teil muss jeder Teilnehmer am Modell eine simulierte Geburt unter Aufsicht eines Praxisanleiters/ Hebamme absolvieren. Die Versorgung des Neugeborenen, Lagerung von Mutter und Kind bzw. psychische Betreuung von Beiden ist Bestandteil der Übungseinheit.

Als Lernziel werden die wichtigsten theoretischen Kenntnisse über Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane, Phasen der Geburt, Beurteilung des Neugeborenen, Betreuung von Mutter und Kind vorausgesetzt.

Gynäkologische Notfälle/ Erkrankungen (keine VAFRD 2.0)

Gynäkologische Notfälle sind im rettungsdienstlichen Alltag eher selten. Trifft der Notfallsanitäter auf einen Notfall dieser Art, kann es sich um bedrohliche Blutungen, Schmerzen, Tumore und Genitalverletzungen handeln. Differenzialdiagnostisch muss der Notfallsanitäter ebenfalls an ein akutes Abdomen denken. Tritt eine vaginale Blutung auf, muss anamnetisch eine Schwangerschaft ausgeschlossen werden.

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 3,56 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Im Unterricht werden anatomische und physiologische Grundkenntnisse über das Urogenitalsystem des weiblichen Körpers wiederholt. Anschließend werden die Teilnehmer mit möglichen Erkrankungen und Versorgungsmaßnahmen vertraut gemacht.

Für das Thema halten Gynäkologen und Experten für Arabische Kultur Lehrvorträge, die aber durch eine Lehrer- Teilnehmer- Interaktion ergänzt wird. Da das Thema sehr sensibel ist und in anderen Kulturkreisen unstatthaft ist darüber zu reden, werden die Notfallsanitäter in der richtigen Vorgehensweise geschult.

Nach Beendigung der Unterrichtseinheit müssen die Teilnehmer mit den anatomischen und

pathophysiologischen Kenntnissen vertraut sein und differenzialdiagnostisch Erkrankungen/ Verletzungen von einem akuten Abdomen unterscheiden können.

Algorithmus »Akuter Pseudokrupp- Anfall Bronchoobstruktion- Asthma- Anfall Kind«

Unter Pseudokrupp (Laryngotracheobronchitis) versteht man einen viral bedingten Infekt der oberen Atemwege. Vorwiegend kommt es zu nächtlichen Zeiten zur subglottischen Schwellung der Schleimhäute mit einer Obstruktion der Luftwege. Begleitet wird dieses Krankheitsbild bei Kindern zwischen den 6. Lebensmonat und 6. Lebensjahr von leichtem Fieber, Heiserkeit und einem inspiratorischem Stridor (Flake 2013, S. 82 ff.). Differenzialdiagnostisch ist der Pseudokrupp von der Epiglottitis, die bakteriell bedingt und lebensbedrohlich sein kann, abzugrenzen (Enke et al. 2015, S. 556).

Als Asthma- Anfall bezeichnet man eine anfallartige Bronchoobstruktion, die in Verbindung mit der Bildung von zähem Schleim einhergeht. Zusätzlich schwillt die Schleimhaut des Bronchialbaumes an und es kommt zu einer Verengung der glatten Bronchialmuskulatur (Luxem et al. 2016, S. 556 f.). Auffällige Symptome sind Atemnot, Hustenreiz und expiratorischer Stridor (Flake 2013, S. 91).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 3,49 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit vorgesehen.

Inhaltlich wird in diesem Modul die Anatomie der oberen Atemwege am Kind wiederholt, differenzialdiagnostisch auf den Unterschied zwischen Pseudokrupp und Epiglottitis eingegangen und deren Versorgung durch Notfallsanitäter erläutert.

Bei der Indikation Bronchoobstruktion/ Asthma bronchiale beim Kind sind im Verlauf der Weiterbildung Wirkung und Dosierungen zu wiederholen, die laut Thüringer Verfahrensanweisungen für den Rettungsdienst 2.0 zur Anwendung kommen.

Für die Weiterbildungsveranstaltung werden Pädiater und Hebammen eingeladen. Sie werden in Lehrvorträgen die Themen Pseudokrupp/ Epiglottitis und Bronchoobstruktion/ Asthma bronchiale behandeln und in einer Lehrer- Teilnehmer- Interaktion bestehende Fragen beantworten. In diesem Kontext prüfen die Lehrenden Grundkenntnisse über Anatomie, Physiologie des kindlichen Körpers in den verschiedenen Entwicklungsstufen. In Einzelnachweisen stellen die Teilnehmer Berechnungen zu Dosierungen der jeweiligen Medikationen innerhalb der Algorithmen an.

Am Ende der Weiterbildung muss jeder Teilnehmer Vitalparameter der verschiedenen Entwicklungsstufen wissen, grundlegende Unterscheidungsmerkmale zwischen den Erkrankungen erkennen und Medikamentendosierungen berechnen können.

Algorithmus »Krampfanfall- Kind«

Unter Krampfanfällen bei Kindern verstehen sich einige zusammengefasste Krankheitsbilder, die durch Auftreten von bestimmten neurologischen Mustern geprägt sind. Ursache sind krankhafte elektrische Entladungen, die von Nervenzellen im Gehirn ausgehen. Dabei wird unter Grand- Mal- Krampfanfall, einem generalisierten tonisch- klonischen Krampf mit Bewusstseinsverlust, mit eventuell auftretenden Status epilepticus und dem häufiger auftretenden Fieberkrampf beim Kleinkind unterschieden. Letzteres erleiden drei bis fünf Prozent der Kinder vom sechsten Lebensmonat bis fünften Lebensjahr (Baller et al. 2014, S.563.)

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 3,43 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Im Unterricht werden Anatomie und Physiologie des Gehirns, die Arten zerebraler Anfallsleiden und Maßnahmen im Rahmen des Algorithmus »Krampfanfall- Kind«, wiederholt. Im Verlauf der Weiterbildungsmaßnahme haben die Medikamentengabe und -dosierung bzw. die psychologische Betreuung der Eltern eine vorrangige Bedeutung.

Durch die Weiterbildungsveranstaltung führen Pädiater und Praxisanleiter. Bei den Lehrvorträgen werden den Teilnehmern die Themen nahegebracht. In Einzelaufgaben müssen die Schüler Berechnungen für Dosierungen anstellen, die im Anschluss ausgewertet werden.

Als Ergebnis der Veranstaltung müssen die Notfallsanitäter über die Ursachen und Symptome von Krampfanfällen bei Kindern ihr Wissen manifestiert haben und die Dosierungen bzw. die Berechnungen für die entsprechenden Medikamente beherrschen.

Algorithmus »Laryngoskopie- Fremdkörperentfernung Magill- Zange«

Die Aspiration von Fremdkörpern ist eine teilweise oder vollständige Verlegung der oberen Atemwege, die eine schnelle Handlungsweise des Rettungsdienstes erfordert. Bei der Verlegung der Atemwege durch Fremdkörper muss wie folgt differenziert werden, Fremdkörper in den Atemwegen (Trachea oder Hauptbronchen) und Fremdkörper in der Speiseröhre, die die Luftröhre einengen (Baller et al. 2014, S.447). Es gibt zwei Patientengruppen, die häufiger von Fremdkörperaspirationen betroffen sind, Kinder/ Säuglinge und pflegebedürftige Personen. Das Leitsymptom einer Fremdkörperaspiration ist der plötzliche anfallsartige Husten, ohne erkennbaren Infekt (Luxem 2016, S. 789). Um einer derartigen Notfallsituation gerecht zu werden, müssen Notfallsanitäter die Situation erfassen und innerhalb kürzester Zeit die richtige Technik anwenden.

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 3,35 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit vorgesehen.

Praxisanleiter vermitteln in Lehrvorträgen die Schwierigkeiten und möglichen Komplikationen einer Fremdkörperentfernung. Die theoretischen Grundlagen umfassen die Anatomie und Physiologie der oberen Atemwege und Speiseröhre. Den theoretischen Grundlagen schlie-

ßen sich die praktischen Übungen am Modell an. Hier muss der Lehrgangsteilnehmer folgende Techniken beherrschen: manuelles Entfernen sichtbarer Fremdkörper nur mit Magill-Zange ggf. unter laryngoskopischer Sicht, Absaugen mit großlumigen Absaugkatheder und Erhöhung des Drucks auf den Thorax (Heimlichmanöver). Im praktischen Teil der Weiterbildung üben die Notfallsanitäter das BURP- Manöver. Bei dem BURP- Manöver handelt es sich um einen Handgriff, mit dem bei einer schwierigen endotrachealen Intubation die Sicht auf die Stimmritzen verbessert wird (Campbell 2012, S. 75). Ist der Fremdkörper mit den genannten Techniken entfernt, müssen die Teilnehmer prüfen, ob die Maßnahme erfolgreich war und im Anschluss die charakteristischen Maßnahmen zur Verlaufskontrolle, wie Atemtätigkeit, Auskultation und deren Dokumentation vornehmen. Ein weiterer Aspekt ist die Einhaltung der Hygiene am Patienten während des gesamten Übungsablaufs.

Theoretische Kenntnisse in Anatomie und Physiologie der oberen Atemwege und das Beherrschen der Techniken zum Entfernen von Fremdkörpern sind das Lernziel der Lehrveranstaltung.

Algorithmus »Massive Übelkeit/Erbrechen (Erwachsene)- Antiemetikum«

Symptomal wird Übelkeit meist als unangenehmes Gefühl im Bereich des Oberbauches beschrieben und kann mit Appetitlosigkeit einhergehen. Zusätzlich zur Appetitlosigkeit können Krampf- und Druckgefühl im unteren Pharynx (Hypopharynx) mit vermehrter Speichelsekretion (Hypersalivation) auftreten. In manchen Fällen kommt es zum Erbrechen. Ursachen können starke Schmerzen, Magen- Darm- Infekte, neurologische Defizite und Medikamente sein.

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 3,28 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Im Unterricht werden Ursachen für Übelkeit und Erbrechen behandelt. Hinzu kommen Anamneseerhebungen und deren Zuordnung, d. h. mögliche Lebensmittelunverträglichkeiten, Kontraindikationen von Medikamenten oder parallele Krankheitsabläufe, wie gastrointestinale Symptome. Da in diesem Algorithmus Medikamente verabreicht werden könnten, muss eine für das Krankheitsbild typische pharmakologische Wiederholung stattfinden.

Der Unterricht ist geprägt von Lehrvorträgen, die von Praxisanleitern gehalten werden.

Am Ende der Weiterbildung müssen die Teilnehmer Symptome kennen, die zu Übelkeit und Erbrechen führen können und die Verabreichung bzw. deren Dosierung im Rahmen des Algorithmus »Massive Übelkeit/Erbrechen (Erwachsene)- Antiemetikum« beherrschen.

Algorithmen »Instabile Bradykardie« und »Transthorakale Schrittmachertherapie«

Als Bradykardie werden Herzfrequenzen unter 60 Schlägen pro Minute bezeichnet, wobei die Erregung vom Sinusknoten ausgeht (Enke et al. 2015, S. 373). Die verminderte Anzahl

von Schlägen pro Minute kann zu einem verminderten Herzminutenvolumen (HMV) führen. Als Folge können beim Patienten Schwächegefühl, Bewusstseinsverlust, Synkopen auftreten und im Extremfall zu einem kardiogenen Schock führen. Als Hintergrund für eine instabile Bradykardie wird zwischen herzbezogenen Ursachen, wie AV- Überleitungsstörungen und AV- Block und nicht herzbezogenen Ursachen, wie Hypothermie und Intoxikationen durch Medikamente unterschieden (Baller et al. 2014, S. 417).

Bei der Transthorakalen Schrittmachertherapie handelt es sich um eine Maßnahme, die bei behandlungspflichtiger, therapieresistenter Bradykardie zum Einsatz kommt und das Ziel hat, einen normofrequenten Rhythmus des Herzens herzustellen. Im Rettungsdienst erfolgt die Maßnahme mit Hilfe transkutan aufgeklebter Elektroden. Über die Elektroden wird das Herz stimuliert (Pacing). Das Pacing bietet zusätzlich drei Modi, die vor der Stimulierung zu wählen sind, Demand/ Fixed- Mode, Stimulationsfrequenz und Energie. Da die Transthorakale Schrittmachertherapie mit Schmerzen für den Patienten verbunden ist, wird bei Erwägung der Maßnahme eine entsprechende Analgosedierung vorausgesetzt (Enke et al. 2015, S. 89 f.).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 3,21 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Inhaltlich richtet sich der Fokus auf typische Herzrhythmusstörungen, die einen bradykarden Charakter aufweisen, einschließlich der Interpretationen von EKG- Darstellungen. Sich daran anschließend werden Einstellungen am EKG- Gerät im Modus »Pacer« geübt und Medikamente/ Dosierungen der Analgosedierung wiederholt.

Zu der Veranstaltung sind Dozenten der Fachrichtung Kardiologie eingeladen, die ihren Lehrvortrag kurzzeitig unterbrechen und in einer Reflexion den Schülern die Gelegenheit geben, Fragen zu entsprechenden situationsbedingten EKG- Darstellungen zu beantworten. Nach dem Vortrag des Arztes werden vorbereitete Skripte mit typischen EKG- Bildern an die Schüler verteilt, die diese dann mit den entsprechenden Ergänzungen vervollständigen. Nach der Theorie wird der Unterricht von Praxisanleitern und Medizinproduktebeauftragten fortgesetzt. In der folgenden Lehreinheit müssen die Lernenden die Funktionsweise der für den Rettungsdienstbereich gebräuchlichen EKG- Geräte/ Defibrillatoren erläutern und für das Pacing typische Einstellungen vornehmen. Danach werden in einem Lehrvortrag mit Teilen der Lehrer- Teilnehmer- Interaktion die Medikamente und Dosierungen bei einer Analgosedierung von Praxisanleitern wiederholt.

Ziel der Weiterbildung ist die Wiederholung und Festigung von EKG- Darstellungen, die damit einhergehenden Erkrankungen, fachgerechte Einstellung von Defibrillatoren/ Pacern sowie die situations- und konformen Handlungsanweisungen entsprechende Verabreichung von Medikamenten.

Algorithmus »Opiatintoxikationen- Naloxon«

Opiate werden aus natürlichem Opium gewonnen und dienen zur Behandlung starker und mittelstarker Schmerzen. Aus dem Rohopium ist es möglich die Opiate Heroin, Morphin und Kodein zu gewinnen (Bastigkeit 2013, S. 74). Neben dem Effekt der Schmerzdämpfung erzeugen Opiate euphorische Gefühle und haben aus diesem Grund ein hohes Missbrauchspotenzial. Eine unkontrolliert hohe und regelmäßige Einnahme beeinflusst das zentrale Nervensystem negativ und bewirkt eine Veränderung des mentalen Verhaltens. Betrachtet man die Wirkung von Opiaten, so ist in der Summe der Faktoren eine Abnahme des Blutflusses (Hypoperfusion) und ein Sauerstoffmangel im Gehirn zu beobachten (zerebrale Hypoxie). Die Hypoperfusion bewirkt eine zerebrale Fehlfunktion und senkt die Vitalfunktion (Dalton et al. 2014, S. 366). Durch die zentrale Dämpfung des Atemzentrums in der Medulla oblongata kann es zu lebensbedrohlicher Ateminsuffizienz bis hin zum Atemstillstand kommen. So kann es bei einem Drogenabhängigen dazu führen, dass eine Atemnot bei einem Thoraxtrauma mit Pneumothorax nicht erkannt wird (Backmund 1999, S. 19).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 3,14 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Im Unterricht werden die aktuellen Drogen und deren Wirkung behandelt. Daran schließt sich die Beurteilung von Opiatintoxikationen und deren typische Symptome an. Da der Algorithmus medikamentenbehaftet ist, erfolgen Wiederholungen der Wirkung von Medikamenten und der Applikationsformen.

Der Ablauf der Weiterbildung wird dominiert von Lehrvorträgen durch Pharmakologen. Nach den Vorträgen werden die Teilnehmer gebeten, im Rahmen von Einzelarbeiten die typischen Symptome der häufigsten Drogen im Rettungsdienstbereich zu zuordnen und die Handlungsanweisungen gemäß der Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst detailliert zu notieren und in einer Lehrer- Teilnehmer- Interaktion auszuwerten.

Die Teilnehmer müssen am Ende der Weiterbildung die biochemischen Abläufe der aktuellen Drogen, Beurteilung und Zuordnung von Symptomen, Applikationsarten von Medikamenten und notfallmedizinischen Handlungsabläufen kennen.

Algorithmus »Anaphylaxie- Erwachsene«

Wie schon im Algorithmus »Anaphylaxie- Kind« beschrieben, bezeichnet man als anaphylaktische Reaktion eine akute, pathologische Reaktion des menschlichen Immunsystems auf Medikamente, Nahrungsmittel und Insektengift. Hier kommt es im Anschluss zu einer vermehrten Bildung von Antikörpern, die freigesetzt werden. Als Sofortreaktion des menschlichen Körpers kann es innerhalb kürzester Zeit zum Anschwellen der Schleimhäute in den Atemwegen kommen und in einem anaphylaktischen Schock gipfeln (Luxem et al. 2016, S. 721).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 3,08 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Inhaltlich wird die Beurteilung von anaphylaktischen Reaktionen sowie Maßnahmen, die sich aus der Notfallsituation ergeben im Mittelpunkt stehen. Theoretische Grundkenntnisse, wie Stadieneinteilung und typische anaphylaktische Reaktionen sowie anatomische/ physiologische Kenntnisse, Medikamente und der »Leitalgorithmus Notfallsituation« machen den Hauptteil der Weiterbildung aus.

Für die Lehrveranstaltung sind Fachärzte für Allergologie und Dermatologie eingeladen, die Lehrvorträge über Stadien und Maßnahmen im Rahmen der Notfallsituationen bei einer allergischen Reaktion halten. Im Anschluss üben die Teilnehmer unter Anleitung von Praxisanleitern am Modell die Herangehensweise nach dem ABCDE- Schema.

Als Ziel der Veranstaltung müssen die Teilnehmer Stadieneinteilung anaphylaktischer Reaktionen kennen, entsprechende Maßnahmen ergreifen können und Medikamente sowie Kontraindikationen und Nebenwirkungen beherrschen.

Algorithmen »ERC- Algorithmus erweiterte Reanimationsmaßnahmen«, »Supraglottischer Atemweg- LTS«, »Manuelle Defibrillation«, »Intraossärer Zugang mit batteriebetriebenen Bohrsystem- Erwachsene«

Der Herz- Kreislaufstillstand ist eine typische Situation im Rettungsdienst, bei der es sprichwörtlich um jede Minute geht und Maßnahmen der kardiopulmonalen Reanimation schnellstmöglich eingeleitet werden müssen, um einen irreparablen hypoxischen Hirnschaden zu vermeiden. Die Reanimation setzt sich aus Thoraxkompressionen, zur Aufrechterhaltung eines Minimalkreislaufes und der Beatmung zur elementaren Versorgung durch Sauerstoff zusammen. Jede schwere Beeinträchtigung der Vitalfunktionen kann zu einem Herz- Kreislauf- Stillstand führen. Bei der elementaren Therapie, die in einem solchen Fall zum Tragen kommt, handelt es sich um Maßnahmen der Elementartherapie (ABC). In einem solchen Fall darf die Diagnostik nicht länger als 10 Sekunden andauern und es muss bei fehlenden oder nicht eindeutig ersichtlichen Lebenszeichen mit der kardiopulmonalen Reanimation begonnen werden (Enke et al. 2015, S. 78).

Bei einem bewusstlosen oder bewusstseinseingetrübten Patienten ist der Atemweg immer als unsicher einzustufen. Die Gefahr, dass die Reflexe in einer solchen Situation nicht mehr funktionieren und der Patient aspiriert, ist sehr hoch. Zur Atemwegssicherung werden deshalb unterschiedliche supraglottische Atemwegshilfen eingesetzt. In den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst wird der Larynx-tubus (LTS) favorisiert. Die Handhabung ist unproblematisch, da er die Stimmritze bei der Einlage nicht passiert, sondern oberhalb der Glottis platziert wird. Diese Form der Atemwegssicherung gilt als relativ sicherer Aspirationsschutz. Zieht der Notfallsanitäter den Larynx-tubus in Betracht gilt, dass die

Schutzreflexe beim Patienten nicht mehr vorhanden sein dürfen (Baller et al. 2014, S. 770). Eine Maßnahme, die bei einer Reanimation zur Anwendung kommen könnte, ist die manuelle Defibrillation, um genauer zu sein bei Herz- Kreislauf- Stillstand mit Kammerflimmern und pulslose ventrikulärer Tachykardie. Elektrische Stromstöße durchbrechen das ineffektive Kammerflimmern oder die pulslose ventrikuläre Tachykardie und die Reizleitung des Herzens hat so die Möglichkeit, den Herzrhythmus neu zu formieren. Wird die manuelle Defibrillation durch Notfallsanitäter eingesetzt, müssen umfangreiche EKG- Kenntnisse beim Anwender vorhanden sein. Dabei gilt, umso früher die manuelle Defibrillation bei Kammerflimmern oder ventrikulärer Tachykardie durchgeführt wird, desto höher die Überlebenschance für den Patienten (Enke et al. 2015, S. 88).

Ist es unter Reanimationsbedingungen nicht möglich einen peripher venösen Zugang zu legen, kommt der Intraossäre Zugang mit batteriebetriebenen Bohrsystem zum Einsatz (Semmel 2010, S. 20). Bei der Technik selbst muss mittels einer Kanüle das Periost, die Kompakta und Spongiosa des Knochens durchbohrt werden, um dann einen Katheder in das Knochenmark zu platzieren. Da das Knochenmark sehr gut durchblutet ist, können fast alle Flüssigkeiten und Medikamente über diesen Weg appliziert werden und es werden hohe Durchflussraten erreicht (Baller et al. 2014, S. 793).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 2,99 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Die Pflichtweiterbildung umfasst inhaltlich ein hohes Maß an theoretischen Unterricht und praktischen Übungen. Inhaltlich werden neue Standards nach European Resuscitation Council (ERC), der Aufbau, Größen und Funktionsweisen von supraglottischen Atemwegshilfen (LTS) gelehrt. Daran schließen sich theoretische Grundlagen der EKG- Diagnostik und Gerätekunde an, sowie die theoretische Basis zur Schaffung eines intraossären Zugangs mit batteriebetriebenen Bohrsystem.

Die Reanimation nach ERC- Richtlinien beginnt mit der Wiederholung der theoretischen Kenntnisse und einer Aktualisierung der Maßnahmen. Praxisanleiter halten Lehrvorträge. Daran schließen sich theoretische Wiederholungen für die Algorithmen »Supraglottischer Atemweg- LTS«, »Manuelle Defibrillation«, »Intraossärer Zugang mit batteriebetriebenen Bohrsystem- Erwachsene« an. Ist der theoretische Teil beendet, beginnt unter Anleitung und Aufsicht der praktische Teil des Unterrichts. Dieser setzt sich aus der Kombination der oben genannten Folge von Algorithmen zusammen. Geübt wird an Modellen, die es von der Ausstattung ermöglichen, Handlungsabläufe so realitätsnah wie möglich zu simulieren. Das Zusammenspiel der Handlungsabläufe soll den Teilnehmer in die Lage versetzen, eine Notfallsituation aus der Sicht des Patienten bis zur Herstellung der Transportfähigkeit und Aufrechterhaltung der Vitalparameter nach zu empfinden. Während des gesamten Übungsablaufes beaufsichtigt der Praxisanleiter die Maßnahmen und zeichnet die Übung mit einer Vi-

deokamera auf. Nach Abschluss des Fallbeispiels erfolgt eine kollektive Auswertung im Rahmen der Beobachtungen von Praxisanleitern und Teilnehmern.

Algorithmen »Leitalgorithmus Kardiales Lungenödem«, »Kardiales Lungenödem-Glycerolnitrat + Furosemid«, »Algorithmus Nicht Invasive CPAP- Therapie«

Als kardiales Lungenödem wird eine Flüssigkeitsansammlung im Lungengewebe bezeichnet. Zu Beginn tritt Flüssigkeit in den Zwischenzellraum (interstitielles Lungenödem) und vergrößert dort die für den Gasaustausch benötigte Diffusionsstrecke. Kommt es dann zum Übertritt von Flüssigkeit in die Alveolen, findet eine massive Störung des Gasaustausches (alveoläres Lungenödem) statt. Die häufigste Ursache für die Entstehung dieses Krankheitsbildes ist das kardiale Lungenödem, das durch eine Linksherzinsuffizienz ausgelöst werden kann. Bei dieser Form entsteht ein Rückstau ausgehend von den Lungenvenen, das bewirkt eine Erhöhung des Gefäßdrucks, in deren Folge Flüssigkeit aus dem Gefäßraum in die Lunge eingeschwemmt wird (Baller et al. 2014, S. 452).

Das im Algorithmus anzuwendende Medikament Glycerolnitrat ist ein Dosieraerosol und kommt neben dem Lungenödem u. a. bei akutem Myokardinfarkt und schweren Formen der Angina pectoris zur Anwendung und gehört zu den Vasodilatoren (gefäßerweiternd). Bei koronaren Herzkrankheiten durchbricht Glycerolnitrat den Verlauf und fördert die Sauerstoffzufuhr bzw. die Perfusion zu den ischämischen Bereichen des Koronarsystems (Bastigkeit 2011, S. 238 f.). Furosemid gehört zur Gruppe der Diuretika und kann nur bei funktionierendem Harnfluss verabreicht werden. Der erhoffte Effekt bei Gabe von Furosemid, ist eine Reduktion des Fülldrucks der linken Herzkammer und damit eine Entlastung der Herzarbeit (Bastigkeit 2011, S. 182).

Zur medikamentösen Behandlung bei einem Lungenödem kann eine nicht Invasive CPAP (continuous positiv airway pressure)- Therapie zur Verbesserung des Zustandes vom Patienten beitragen. Der Effekt der bei der nicht invasiven CPAP- Therapie genutzt wird, ist die Kombination aus Spontanatmung des Patienten und dauerhafte Überdruckbeatmung (Enke et al. 2015, S. 48). Das wird durch eine spezielle Beatmungsmaske, die Mund und Nase bedeckt und mit Haltebändern erreicht (Baller et al. 2014, S. 778). Der gewünschte Effekt der Maßnahme ist die Verdrängung der alveolären Flüssigkeit in den Zwischenzellraum, Herabsetzung und dauerhaftes Offenhalten der Lungenareale und Verminderung der Kollapsneigung der Alveolen.

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 2,92 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

In diesem Modul der Weiterbildung werden neben Anatomie und Physiologie der Lunge, auch Pharmakologie und Übungen von Maßnahmen, wie Umgang mit CPAP- Maske und Einstellungskriterien am Beatmungsgerät Thema sein.

Zur Umsetzung des Lehrinhaltes werden Internisten und Pharmakologen auf diese Thematik zugeschnittene Lehrvorträge halten, die bei Bedarf durch eine Lehrer- Teilnehmer- Interaktion unterbrochen werden kann. Hier werden Grundkenntnisse zur Anatomie und Physiologie bzw. die Ursache und weitere Wirkungsweise eines Lungenödems erläutert. Im Anschluss referieren Pharmakologen über die krankheitsspezifischen Dosierungen, Wirkungen und Nebenwirkungen, der in den Algorithmen verwendeten Medikationen. Nach den theoretischen Grundlagen wenden sich Praxisanleiter und Teilnehmer den praktischen Übungen zu. Dieser Abschnitt der Weiterbildung gliedert sich in zwei Abschnitte, das Anlegen der CPAP- Maske und die Einstellung und Handlungsschritte am Beatmungsgerät, die durch den Medizinproduktebeauftragten vorgenommen wird.

Am Ende der Weiterbildung müssen die Notfallsanitäter physiologische Fachkenntnisse zur Entstehung, Wirkung und potentielle Gefahren eines Lungenödems, die Dosierung, Wirkungen und Nebenwirkungen der zu applizierenden Medikamente kennen, das fachgerechte Anlegen der CPAP- Maske und die situativ geforderten Parameter am Beatmungsgerät anwenden können.

Gesichts-Schädel- Hirn- Trauma/ HWS/ BWS/ LWS- Trauma (keine VAfRD 2.0)

Die Weiterbildung mit dem Thema Gesichts- Schädel- Hirn- Trauma/ HWS/ BWS/ LWS- Trauma ist kein expliziter Algorithmus, wird aber in dem hier vorgestellten Konzept erwähnt, um die Teilnehmer für die Gefahren, die solche Notfallsituationen bergen, zu sensibilisieren.

Ein Gesichts-Schädel- Hirn- Trauma (SHT) ist eine von vielen Möglichkeiten einer traumatischen Verletzung, die den Tod des Patienten oder bleibende Behinderungen in der Notfallmedizin darstellt. Bei 40 % der polytraumatisierten Patienten wurde eine Verletzung des zentralen Nervensystems (ZNS) nachgewiesen. Gesichts- und Schädelverletzungen werden in zwei Kategorien eingeteilt, den primären und sekundären Verletzungen. Primäre Kopfverletzungen entstehen als direkte Folge eines schädigendes Ereignisses, während sekundäre Gesichts-Schädel- Hirn- Verletzungen „[...] eine präklinisch schwer kalkulierbare und nur sehr eingeschränkt behandelbare Vitalgefährdung für den Patienten [...]“ darstellt (zit. n. Baller et al. 2014, S. 547). Von einem Schädel- Hirn- Trauma wird gesprochen, wenn infolge eines durch direkte Gewalteinwirkung stattfindenden Ereignisses gegen den Kopf und die daraus resultierenden möglichen Verletzungen der Kopfhaut, Weichteilverletzungen, Verletzungen des knöchernen Schädels und Verletzungen des Gehirns vorliegen (Baller et al. 2014, S. 547).

Eine Verletzung der Wirbelsäule kann durch folgende Mechanismen ausgelöst werden: Hyperextension, Hyperflexion, Stauchung, Rotation, seitliche Krafteinwirkung und Auseinanderziehen (Campbell 2012, S. 212). Ein Trauma der Wirbelsäule kann eine Verletzung des Rückenmarks nach sich ziehen. Verletzungen dieser Art können Störungen der Reizweiterlei-

tung, d. h. der teilweise oder vollständige Verlust der motorischen Fähigkeiten und Reflexe, die vorübergehend oder dauerhaft ausgeprägt sein können, hervorrufen (Campbell 2012, S. 213). Neben genannten neurologischen Schädigungen kann es bei einem Trauma im Bereich der Hals- und Brustwirbelsäule zu einem neurologischen Schock führen. Dabei kommt es zu Störungen des vegetativen Nervensystems, die sich in einer Dilatation der Gefäße bei fehlendem Anstieg der Herzfrequenz äußert (Enke et al. 2015, S. 514).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 2,85 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

In der Weiterbildung werden die Teilnehmer die anatomischen und physiologischen Grundkenntnisse des Schädels und der Wirbelsäule wiederholen. Im Anschluss stehen Themen, wie Verletzungsmuster und damit einhergehende vitale Bedrohungen im Fokus des Unterrichtes.

Die methodische Umsetzung erfolgt in Lehrvorträgen und anschließenden Diskussionen. Für die fachliche Gestaltung zeichnen Neurochirurgen/ Neurologen und/ oder Orthopäden verantwortlich.

Am Ende der Veranstaltung müssen die Lernenden ihr Wissen über Anatomie und Physiologie des Schädels und Hirns bzw. der Wirbelsäule aktualisiert haben und die Informationen im Kontext zu Verletzungen und deren Folgen anwenden können.

Algorithmus »Bewusstseinsstörung/ DD Hypoglykämie«

Die Bewusstseinsstörung und Hypoglykämie gehört zu den häufigsten Notfällen im Rettungsdienst. Von einer Hypoglykämie geht man ab Werten unter $< 5 \text{ mg/dl}$ aus (Luxem et al. 2016, S. 655). Die Ursache liegt meist in einer Überdosierung von Insulin ohne ergänzende Einnahme von Glucose oder die zu schnelle Verwertung von Glukose, bedingt durch eine körperliche Anstrengung oder Fieber, in deren Folge der Blutzucker absinkt. Da das Gehirn hauptsächlich auf die Energiequelle Glukose zurückgreift, um seine Funktion aufrecht erhalten zu können, werden diese beim Absinken des Blutzuckerspiegels beeinträchtigt und die Fähigkeiten des Gehirns lassen zügig nach. Das kann zu einer Veränderung des mentalen Zustandes über Verwirrung bis hin zum Koma führen. Als Ergebnis einer Hypoglykämie können Krampfanfälle beim Patienten auftreten (Dalton et al. 2014, S.323).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 2,78 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Die Weiterbildung ist inhaltlich geprägt von theoretischen Grundlagen, wie Pathophysiologie des endokrinen Pankreas, Bedeutung und Funktion der Hormone Insulin und Glukagon sowie die pathologische Veränderung, wie Diabetes mellitus Typ I, Diabetes mellitus Typ II, Schwangerschaftsdiabetes (Gestationsdiabetes), Hyperglykämie und notfallmedizinische Relevanz im Rettungsdienst. Als Dozenten für die Veranstaltung werden Fachärzte für

Diabetologie geladen.

Nach Beendigung der Weiterbildung müssen die Notfallsanitäter die anatomischen und physiologischen Kenntnisse des Pankreas, sowie die krankhaften Veränderungen beherrschen und die notfallmedizinischen Maßnahmen im Sinne der Handlungsanweisungen der Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 anwenden können.

Algorithmen Trauma/ Schwerverletzte, »Polytrauma«, »Leitalgorithmus Trauma«, »Leitalgorithmus starke Schmerzzustände (NRS \geq 4)«, »Starke Schmerzzustände-Esketamin«, »Starke Schmerzzustände Algorithmus Morphin«, »Tourniquet«, »Beckenschlinge«, »Spannungspneumothorax- Entlastungspunktion«, »Immobilisation-Extension«

Ein Polytrauma wird von der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) als Mehrfachverletzung mit gleichzeitiger Beteiligung mehrerer Körperregionen, von denen mindestens eine oder in Kombination mehrere vital bedrohlich ist (DGU 2012 Definition Polytrauma). Die Schwierigkeiten, die sich bei einem Polytrauma ergeben, bestehen darin, dass sich entstehende Komplikationen nicht nur addieren, sondern sie verstärken sich gegenseitig (additiver Effekt). Die Mehrzahl von Verletzungen und deren Gefährdungsgrad stellen einen hohen Anspruch bei der Versorgung des Verletzten (Enke et al. 2015. S. 338). Die kombinierte Algorithmenfolge, soll Notfallsanitäter in die Lage versetzen nicht nur einen Algorithmus abzuarbeiten und zu beherrschen, sondern vielmehr die gesamte Notfallsituation welche die oben genannten Algorithmen beinhalten können, in einer Serie von ineinandergreifenden Maßnahmen und Situationen anzuwenden.

Wird eine Verletzung durch Gewalteinwirkung verursacht, spricht man von einem Trauma. Zu den traumatischen Verletzungen gehören: Dislokation (Verschiebung von Organen aus ihrer ursprünglichen Position), Distorsion (eine geschlossene Gelenkverletzung, d. h. Zerrung, Verstauchung), Luxation (Kontaktverlust gelenkbildender Knochen), Fraktur (Kontinuitätsunterbrechung eines Knochens), Ruptur (Riss eines inneren Organs, Muskels Bandes) und Kontusion (Schädigung eines Organs oder Gewebes durch stumpfe Gewalt). Darüber hinaus kann aus einem traumatischen Ereignis sekundär ein hypovolämischer Schock (Volumenmangelschock) und hämorrhagischer Schock (Blutverlust) resultieren (Baller et al. 2014, S. 541). Die entstandenen Traumata und deren Toleranz beim Patienten sind von den Faktoren, physische Größe, dem Alter und den vorhandenen Vorerkrankungen abhängig (Campbell 2012, S. 463).

Begegnen dem Notfallsanitäter Patienten mit starken Schmerzzuständen, die oberhalb der numerischen Rating- Skala (NRS) von 4 liegen, hat der Rettungsdienstmitarbeiter unter gegebenen Umständen die Möglichkeit, eine Analgesie mit klar definierten Medikamenten und Dosierungen vorzunehmen. Die im Algorithmus festgelegten Medikamente sind Morphin,

Midazolam (Benzodiazipin) und Esketamin (Analgetikum).

Kommt es in Notfallsituationen zu stark blutenden Wunden an den Extremitäten, die durch herkömmliche Methoden, wie Druckverband nicht zum Stillstand gebracht werden können, muss das Rettungsdienstfachpersonal den Blutfluss in den Venen und Arterien mit Hilfe eines Tourniquet- Abbindesystems unterbrechen. Das Tourniquet dient zum Abbinden stark blutender Wunden distaler Extremitäten- und Amputationsverletzungen. Das Prinzip beruht auf einem verstellbaren Band und einem Knebel, welches nahe der Verletzung angelegt wird. Durch Drehen des Knebels erreicht man eine Engstellung. Durch die Komprimierung wird ein punktueller Druck aufgebaut, der den arteriellen Durchfluss unterbindet und die Blutung stoppt (Baller et al. 2014, S. 572).

Bei Verkehrsunfällen und Stürzen aus größeren Höhen finden die Notfallsanitäter häufig das traumatische Muster einer Beckenfraktur vor. Weist ein Verunfallter diese schweren Verletzungen auf, muss davon ausgegangen werden, dass diese mit einem hohen Blutverlust einher geht. In einem solchen Fall steht die Stabilisierung des Beckens im Vordergrund. Diese Maßnahme kann mit Hilfe des Beckenschlinge/ Beckengurtes erreicht werden. Durch dieses Hilfsmittel wird ein dosierter seitlicher Druck auf das Becken ausgeübt, der i. d. R. eine Blutung so komprimiert, dass diese unter guten Voraussetzungen zum Stillstand kommt (Seekamp et al. 2009, S. 139 f.).

Die Notfallsituation Spannungspneumothorax ist dann gegeben, wenn durch Ventilmechanismen ein penetrierendes oder stumpfes Trauma entsteht. Dadurch kann Luft in den Pleuraspalt eindringen, aber nicht entweichen. In diesem Fall steigt der intrathorakale Druck und die betroffene Lungenseite kollabiert. Durch den Druckanstieg kommt es zur Verschiebung der Luftröhre und des Mittelfellraumes, was zur Beeinträchtigung der Belüftung des anderen Lungenflügels führen kann (Campbell 2012, S. 125). Die Verfahrensanweisungen schreiben in einer solchen Situation eine Spannungspneumothorax- Entlastungspunktion vor. Um den intrathorakalen Druck auf Luftröhre und Mittelfellraum zu mindern, muss der Notfallsanitäter eine Entlastungskanüle in den 2. oder 3. Interkostalraum einführen um die angestaute Luft entweichen zu lassen (Enke et al. 2015, S. 57).

Unter Immobilisation wird der „[...] Einsatz geeigneter Geräte zur Ruhigstellung des Körpers oder einzelner Körperpartien eines geretteten Patienten“ verstanden (zit. n. Seekamp et al. 2009, S. 181). Die Extension „[...] ist die aktive und passive Streckbewegung eines Gelenks [...] und führt charakteristischerweise zu einer Begradigung des betreffenden Körperteils“ (DocCheck Medical Services GmbH 2017). Im Rettungsdienst stehen dem Personal verschiedene Techniken und Mittel an Immobilisations- und Extensionsmaterialien unterschiedlicher Hersteller zur Verfügung. Die Auswahl der zur Verfügung stehenden Materialien ist abhängig vom Grad der Vitalbedrohung des Patienten. Im Mittelpunkt der Versorgung von Traumapatienten steht nach wie vor die Einstufung nach dem ABCDE- Schema. Wird der

Zustand als sehr kritisch eingestuft, muss auf zeitraubendes Anlegen von Geräten verzichtet oder auf das Nötigste beschränkt werden (Seekamp et al. 2009, S. 181).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 2,71 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Praxisanleiter gehen mit den Lernenden Schritt für Schritt die Abfolge der Maßnahmen durch und beseitigen Unklarheiten. Im Anschluss bereiten Praxisanleiter die Teilnehmer auf ein Szenario vor, das die Komponenten Polytrauma, Trauma, Leitalgorithmus starke Schmerzzustände (NRS \geq 4), Starke Schmerzzustände- Esketamin, Starke Schmerzzustände- Algorithmus Morphin, Tourniquet, Beckenschlinge, Spannungspneumothorax- Entlastungspunktion, Immobilisation- Extension enthält. Denkbar wäre auch die Übungskombination auf zwei Szenarien aufzuteilen.

Die praktische Umsetzung der Techniken findet in einer Umgebung statt, die für Fallübungen eingerichtet wurde. In dieser Arena stehen verunfallte Fahrzeuge und notfalltypische Umgebungen zur Verfügung. Desweiteren finden sich hier Modelle und Übungspuppen, an denen die Teilnehmer invasive Maßnahmen, Techniken und Medikationen üben können. Die gesamte Notfallumgebung wird so realitätsnah wie möglich dargestellt. Zu Beginn werden Teams gebildet, die jeweils aus zwei Personen bestehen. Unter ständiger Aufsicht von mehreren Praxisanleitern wird die gesamte Übung beobachtet und mittels Videotechnik aufgezeichnet. Das Szenario wird auf einen PKW- Unfall ausgerichtet und das Notfallteam herangeführt.

Die schrittweise Abarbeitung der inszenierten Notfallsituation läuft wie folgt ab. Das Szenario stellt einen Verkehrsunfall mit einer polytraumatisierten Person dar. Der Unfallmime weist alle „Verletzungen“ auf, die in den Handlungsabläufen mit Maßnahmen und Medikamentenapplikationen hinterlegt und im Rahmen der Algorithmen durchzuführen sind (Polytrauma, Trauma, starke Schmerzzustände (NRS \geq 4), Starke Schmerzzustände- Esketamin, Starke Schmerzzustände Algorithmus Morphin, Tourniquet, Beckenschlinge, Spannungspneumothorax- Entlastungspunktion, Immobilisation- Extension). Die Notfallsituation wird realitätsnah gestaltet und die Notfallsanitäter müssen ihre Maßnahmen soweit wie möglich der Situation anpassen und durchführen. Schwerpunkte dieser Übung liegen auf: Eigenschutz, Sicherung der Einsatzstelle, Nachfordern von anderen Kräften und Mitteln, Kommunikation, Gesamtzustand des Patienten, Durchführen von Maßnahmen und Techniken, gemäß der Thüringer Verfahrensweisungen für den Rettungsdienst 2.0 und Transport in eine geeignete Klinik. Während des gesamten Zeitraumes werden Praxisanleiter die Übung beaufsichtigen und mit Kameras aufzeichnen. Nach dem Fallbeispiel wird der Handlungsablauf im kollektiven Rahmen ausgewertet und eine Gesamteinschätzung erstellt.

Ziel der kombinierten Handlungsabläufe und Maßnahmen ist es, die Teilnehmer mit ihrem erlernten Wissen und deren Umsetzung bzw. den sicheren Ablauf der teilweise invasiven

Handlungen am Patienten, so gut wie möglich auf eine ernste Situation vorzubereiten.

Algorithmus »Abdominelle Schmerzen/ Koliken Erwachsene«

Unter Abdomen oder akutes Abdomen bzw. Bauchtrauma und Koliken ist eine Vielzahl von Krankheiten/ Verletzungen zu verstehen. In den meisten Fällen findet das Rettungsdienstfachpersonal einen Patienten mit Bauchschmerzen vor. Zu der Notfallsituation »akutes Abdomen« gehören Erkrankungen der Verdauungsorgane (Magen, Leber, Bauchspeicheldrüse), Erkrankungen anderer Bauchorgane (Milz, Uterus, Bauchwand), retroperitoneale Ursache (urologische Erkrankungen, Gefäßerkrankungen, thorakale Erkrankungen) und pathophysiologische Einteilungen (Hohlorgan- Perforation, Entzündungen, Durchblutungsstörungen). Möglich ist auch eine schmerzlose gastrointestinale Blutung (Enke et al. 2015, S. 440).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 2,64 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Inhaltlich werden in dem Modul des Weiterbildungskonzeptes die Anatomie des Abdomens und versorgungsrelevanter Organe bzw. Organsysteme wiederholt. Weiterhin stehen Medikamente, die in der Verfahrensanweisung zum Tragen kommen, deren Dosierungen, Wirkungen, Nebenwirkungen und Kontraindikationen, im Fokus der Lehrveranstaltung.

Praxisanleiter wiederholen in einem Lehrvortrag die Anatomie des gesamten Abdomens, Verdauungstraktes, Urogenitalbereiches und typische in dem Zusammenhang stehende Erkrankungen. Im Anschluss werden Arbeitsblätter ausgegeben, auf denen die Lernenden in Einzelarbeiten Schematische Darstellungen von Organen mit den dazugehörigen Fachbegriffen vervollständigen müssen. Im zweiten Teil der Veranstaltung, gehen die Praxisanleiter auf pharmakodynamische Wirkungen, der in den Handlungsanweisungen geforderten Medikamente, ein.

Das Lernziel der Weiterbildungsveranstaltung ist die Vertiefung und Wiederholung der Kenntnisse über Krankheiten/ Verletzungen und Pharmakologie für diesen spezifischen Bereich der Notfallmedizin.

Algorithmen »Tachykarde Herzrhythmusstörungen«, »Notfallkardioversion«

Tachyarrhythmien können zu einem reduzierten Herzminutenvolumen führen, das der Auslöser für eine Synkope sein kann. Kritische Situationen entstehen bei Herzfrequenzen über 150 Schlägen/ Minute. Tachykarde Herzrhythmusstörungen sind sehr vielfältig, eine davon ist die ventrikuläre Tachykardie, die im Rettungsdienst häufiger anzutreffen ist (Dalton et al. 2014, S. 480). Eine Maßnahme, die in den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst zur Therapie bei Tachykarden Herzrhythmusstörungen empfohlen wird, ist die Notfallkardioversion. Bei dieser Therapiemaßnahme wird mit einem synchronisierten elekt-

risch indizierten Schock während einer R- Zacke eines QRS- Komplexes die instabile Tachykardie durchbrochen, um einen stabilen Herzrhythmus herzustellen. Die im Rettungsdienst benutzten Defibrillatoren haben einen Modus zur Kardioversion (Baller et al. 2014, S. 798).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 2,57 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Kern der Weiterbildung ist die Wiederholung von EKG- Diagnostiken und deren Zuordnung zu den entsprechenden Krankheitsbildern. Da in dem Bereich der internistischen Notfälle vieles von der Interpretation des EKG- Bildes und der sich daran anschließenden Maßnahmen im Rahmen der Handlungsanweisungen abhängt, müssen die häufigsten kardialen Diagnosen eindeutig klar sein. Die Maßnahmen, die sich nach der Interpretation der EKG- Diagnostik anschließen, setzen einen einwandfreien Umgang mit dem in den jeweiligen Rettungsdienst gebräuchlichen Defibrillatoren voraus. Eine Wiederholung in der Bedienung und Handhabung der entsprechenden Geräte ist ebenfalls Stoff des Lehrthemas.

Zu der Moderation der Weiterbildungsveranstaltung werden Kardiologen/ Internisten geladen, die in ihren Vorträgen die wichtigsten EKG- Bilder und deren Interpretation veranschaulichen und wiederholen. In Einzelarbeit werden vorbereitete Arbeitsblätter verteilt. Auf diesen müssen die Teilnehmer zu den abgedruckten EKG- Bildern die richtigen Diagnosen und Maßnahmen zuordnen. Im Anschluss wiederholen Praxisanleiter und Medizinproduktebeauftragte die Handhabung der entsprechenden Defibrillatoren.

Ziel der Weiterbildung ist es, häufig vorkommende EKG- Darstellungen richtig interpretieren können und Maßnahmen, wie Notfallkardioversion bzw. den sicheren Umgang mit Defibrillatoren beherrschen.

Neurologische/ neurochirurgische Notfälle (keine VAfRD 2.0)

In der Notfallmedizin haben Situationen mit neurologischem Hintergrund einen großen Stellenwert. Die gesundheitlichen Probleme, die sich aus neurologischen Gründen auf das Bewusstsein eines Menschen auswirken können, sind vielfältig, wie zum Beispiel Intoxikationen, Schädel- Hirn- Traumen und Schlaganfälle (Apoplex). Die Auswirkungen einer neurologischen Störung sind oft von der Kreislaufdysregulation und der einhergehenden Mangeloxygenierung/ Perfusion des Zentralen Nervensystems geprägt. Im Rettungsdienst ist es oberste Priorität die Situation einer eventuellen neurologischer Symptomatik zu erkennen und zeitnah den Patienten in eine Klinik mit neurologischer Fachrichtung zuzuführen, um schnellst möglich „[...] ein Wiederherstellen bzw. Normalisieren der zerebralen Perfusion und ein ausreichendes Sauerstoffangebot“ (zit. n. Baller et al. 2014, S. 249) zu erreichen.

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 2,50 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Dieses Modul befasst sich inhaltlich mit den Möglichkeiten, den neurologischen Status eines

Patienten abzuklären. Im Unterricht werden Untersuchungsmethoden, wie Bewusstseinszustand, Motorik, Pupillenfunktion, Funktion der Hirnnerven und Reflexe gelehrt (Dalton et al. 2014, S. 66 f.). Darüber hinaus werden theoretische Grundlagen, wie Lysefenster bei Apoplexie und die Beurteilung des Patienten mit zentralnervöser Störung oder Bewusstseinsbeeinträchtigung mittels der Glasgow Coma Scale (GCS) wiederholt (Enke et al. 2015, S. 101). Somit dient das Modul ergänzend zu den Algorithmen »Leitalgorithmus Notfallsituation« (ABCDE-Schema), »Bewusstseinsstörung/ DD Hypoglykämie« und »Krampfanfälle- Erwachsene« und »Krampfanfall- Kinder«.

Als Dozenten für diesen Bereich der Pflichtweiterbildung werden Neurologen und/ oder Neurochirurgen eingeladen. Die Lehrenden referieren in Vorträgen über fachspezifische Themen und weisen auf notfallspezifische Maßnahmen hin, die im weiteren Verlauf bis hin zur klinischen Aufnahme in ein Krankenhaus von Bedeutung sein könnten, wie beispielsweise Medikation, Lagerung, Kommunikation zwischen den Schnittpunkten Rettungsdienst, Leitstelle und Krankenhaus.

Die Lehrgangsteilnehmer haben am Ende die wichtigsten Kenntnisse über neurologische Grundlagen und notfallmedizinisches Verhalten bei einem Apoplex und traumatischen Bewertungskriterien wiederholt. Weiterhin sind die Notfallsanitäter über organisatorische Abläufe in dem jeweiligen Rettungsdienstbereich und Krankenhäuser mit entsprechenden Fachabteilungen informiert.

Algorithmus »Krampfanfall-Erwachsene«

Krampfanfälle können zwei Ursachen haben, so unterscheidet man zwischen zerebral induzierten und stoffwechsel-/ vergiftungsbedingten und psychogenen Krampfanfall (Baller et al. 2014, S. 600). Im täglichen Notfallgeschehen treffen die im Rettungsdienst Tätigen häufig auf einen epileptischen Verlauf beim Patienten. Die Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) definiert Epilepsie als „[...] vorübergehende plötzliche (Funktionsstörungen) des ZNS durch abnormale neuronale Entladungen der Hirnrinde [...] mit hochsynchronen pathologischen, zeitlich begrenzten Entladungsfolgen variabler Gruppen von Nervenzellen“ (zit. n. DGN- Leitlinie 2012). Epileptische Anfälle können genetisch bedingte, strukturelle/ metabolische und unbekannte Ursachen haben (Luxem et al. 2016, S. 746).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 2,43 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Inhaltlich werden Anatomie und Physiologie des Gehirns, sowie physiologische Abläufe bei einem Krampfanfall wiederholt. Genauer gesagt werden Verlauf und Symptomatik der Epilepsie des »Grand mal«, einer häufigen Form des epileptischen Anfalls, analysiert und aus der Perspektive eines lebensbedrohlichen Zustandes betrachtet. Da der Algorithmus mit der Gabe von Medikamenten einhergeht, werden diese ebenfalls wiederholt und aktualisiert.

Die Umsetzung bzw. das Weiterbildungskonzept werden Neurologen und Praxisanleiter mit Vorlesungen gestalten. Im Anschluss haben die Teilnehmer die Möglichkeiten, durch eigene Erfahrungen aus dem Rettungsdienstalltag Fälle mit neurologischem Hintergrund im Rahmen einer Lehrer- Teilnehmer- Interaktion zu diskutieren, um ggf. Antworten auf bestehende Fragen zu erhalten. Praxisanleiter werden spezifische Medikationen, d. h. Indikation, Dosierungen, Nebenwirkungen und Kontraindikation von Medikamenten im Rahmen eines Lehrvortrages wiederholen.

Erwartetes Ergebnis dieser Veranstaltung ist die Aktualisierung vorhandenen Wissens über Anatomie, Physiologie und gesamte Pharmakologie im Algorithmus »Krampfanfall-Erwachsene«.

Algorithmus »Bronchoobstruktion- Erwachsene«

Unter Chronisch obstruktive Atemwegserkrankungen (COPD- Chronic Obstructive Pulmonary Disease) wird eine dauerhafte Verengung der Atemwege verstanden. Zu diesen obstruktiven Lungenerkrankungen zählen chronische Bronchitis (Husten mit Auswurf), Lungenemphysem (irreversible Zerstörung der Alveolen), Bronchiektasen (sackförmige Ausweitung der Bronchen) und Asthma bronchiale (entzündliche Erkrankung der Atemwege). Als Hauptursache für die Erkrankung der Lunge gilt das Rauchen (Baller et al. 2014, S. 450). Auch wenn die genannten Formen der COPD unterschiedliche Auslöser haben, können die beiden Erkrankungen ggf. zu einer Bronchokonstriktion und somit zu einem lebensbedrohlichen Mangel an Sauerstoff führen (Enke et al. 2015, S. 247).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 2,36 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

In der Weiterbildung werden die pathologischen Besonderheiten der für eine COPD- Erkrankung typischen Notfallsituation wiederholt. Zu den theoretischen Grundlagen der Erkrankungen beinhalten die Unterrichtsstunden Techniken und Medikationen, die in den Maßnahmenkatalog der Verfahrensanweisungen angewendet werden könnten.

Die Umsetzung des Unterrichtes gestalten Fachärzte für Pulmologie und Praxisanleiter in Lehrvorträgen. Im ersten Teil der Lehreinheit gehen die Dozenten auf Anatomie, Physiologie und Pathologie der COPD verwandten Erkrankungen ein. Im sich anschließenden Teil üben die Teilnehmer Techniken und Anwendungen von zur Therapie notwendigen Beatmungsmasken sowie die mechanische Unterstützung der Atmung und Einstellungen an Beatmungsgeräten. Praxisanleiter und Medizinproduktebeauftragte führen ggf. Geräteeinweisungen und -anleitungen durch.

Die Teilnehmer müssen nach Beendigung der Weiterbildung in der Lage sein, die mit der COPD- Erkrankung im Zusammenhang stehenden Symptome zu erkennen und anzuwendende Techniken und Medikationen im Rahmen der Verfahrensanweisungen umzusetzen.

Algorithmen Hypertensiver Notfall »Hypertensiver Notfall- Urapidil«, »Hypertensiver Notfall- Nitrendipin«

Der hypertensive Notfall begegnet dem Rettungsdienstfachpersonal dort, wo Patienten einen Blutdruck von 170 bis 180 mmHg aufweisen. Erfahrungsgemäß liegen die Blutdruckwerte jedoch deutlich höher (>200 mmHg). In der Literatur wird der hypertensive Notfall als „[...] plötzlicher, starker Blutdruckanstieg mit Zeichen eines akuten Organschadens [...]“ definiert (zit. n. Luxem et al. 2016, S. 601). Im Zuge des hypertensiven Notfalls klagen Patienten oft über Kopfschmerz, Atemnot oder Brustschmerzen (Baller et al. 2014, S. 402). Das in den Algorithmen bei Bedarf verwendete Urapidil wird bei einer hypertensiven Krise und zur kontrollierten Blutdrucksenkung angewendet. Der Wirkstoff blockiert bestimmte Rezeptoren und hebt damit dessen Wirkung auf (Bastigkeit 2011, S. 174). Das Notfallmedikament Nitrendipin gilt bei einem hypertensiven Notfall nicht als Mittel der ersten Wahl, wird aber ggf. verwendet. Das Medikament ist schwierig zu dosieren, d. h. der Blutdruckabfall ist über einen langen Zeitraum aktiv und kann u. U. nicht mehr gesteuert werden (Bastigkeit 2011, S. 192). Die Wirkung von Nitrendipin beruht auf der Hemmung des Kalziumeinstroms in die glatte Gefäßmuskulatur und sorgt auf diese Weise für eine Gefäßerweiterung (Enke et al. 2015, S. 271).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 2,28 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Im Unterricht werden die anatomischen und pathologischen Grundlagen der Hypertonie behandelt. Im anschließenden Teil wiederholen die Teilnehmer die im Algorithmus angewendeten Medikamente nach den Indikationen, Dosierungen und Kontraindikationen.

Für die Umsetzung des Unterrichtsstoffes werden Fachärzte für innere Medizin eingeladen, die in Lehrvorträgen Grundlagen und erweiterte Grundlagen der hypertonen Krankheiten wiederholen und vertiefen, darunter zählen Ursachen, Symptome, durchzuführende Maßnahmen und neue Erkenntnisgewinne in diesem Fachbereich. Im nachfolgenden Teil der Weiterbildung referieren Pharmakologen über die in den Verfahrensanweisungen empfohlenen Medikamente und weisen auf die eventuellen Komplikationen von Nitrendipin hin, dass nach dem Informationsdienst für Ärzte und Apotheker nicht das Mittel der ersten Wahl ist (arznei-telegramm 1999, S. 2 ff.).

Als Zielsetzung der Veranstaltung gilt, dass jeder Notfallsanitäter die Hintergründe und Ursachen des hypertensiven Notfalls kennt, die Medikationen wiederholt und sich über die Anwendung bzw. die Nebenwirkung von Nitrendipin im Klaren ist.

Algorithmen »Leitalgorithmus "Akuter Thoraxschmerz" ACS«, »Verdacht auf ACS-Algorithmus Morphin«, »Verdacht auf ACS- Algorithmus Glycerolnitrat- Spray«, »STEMI-Algorithmus Acetylsalicylsäure + Heparin«

Das Herz wird mit Sauerstoff über die Koronargefäße versorgt. Entsteht bei Belastung des Herzmuskels ein Missverhältnis zwischen Bedarf und Angebot von Sauerstoff, kommt es bei dem Akuten Koronar Syndrom zu einer Ischämie. Ursache für die Erkrankung kann fortgeschrittene Arteriosklerose der Koronargefäße sein (Baller et al. 2014, S. 404). Das akute Koronarsyndrom (ACS) beinhaltet die Manifestation der drei koronaren Herzerkrankungen: ST-Hebungsinfarkt (STEMI), zu erkennen an der ST-Hebung (Trappe et al. 2013, S. 65), Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI), bei dem keine ST-Strecken-Hebungen vorliegen, aber das Troponin (Eiweißstoff der bei Herzmuskelschädigungen in die Blutbahn abgegeben wird) erhöht ist und die instabile Angina pectoris (Enke et al. 2015, S. 363).

Liegt ein akutes Koronarsyndrom vor, werden nach Ausschluss möglicher Kontraindikationen rettungsdienstliche Maßnahmen ggf. auch medikamentös eingeleitet. Ein Medikament, das beim STEMI zur Analgesie und zur Sauerstoffabsenkung des Herzmuskels standardmäßig zur Anwendung kommt, ist Morphin (Baller et al. 2014, S. 407). Morphin gehört zu den opioiden Analgetika, das intravenös verabreicht, sedierende und euphorisierende Eigenschaften besitzt (Bastigkeit 2011, S. 103).

Ein weiteres Medikament zur Behandlung von ACS bzw. Myokardinfarkt ist Glycerolnitrat (Gruppe der Kardiaka) als Dosieraerosol in den Verfahrensanweisungen aufgeführt. Die Wirkung von Glycerolnitrat beruht auf der Vorlastsenkung (Füllungsphase der Ventrikel) und Dilatation (Gefäßerweiterung) der Koronargefäße (Baller et al. 2014, S. 407). Nach der Gabe von Glycerolnitrat werden die Gefäße des Körperkreislaufs und die größeren epikardialen Koronararterien erweitert, das senkt die Vorlast und den Sauerstoffverbrauch und fördert die Perfusion (Bastigkeit 2011, S. 529). Die Gabe von Glycerolnitrat erfolgt sublingual (unterhalb der Zunge) von ca. 0,4 mg, beschränkt auf 2 Hübe.

Liegt ein ST-Hebungsinfarkt (STEMI) vor, müssen in so einem Fall die Medikamente Acetylsalicylsäure und Heparin verabreicht werden. Acetylsalicylsäure oder ASS zählt zu den nicht-opioiden Analgetika (Bastigkeit 2011, S. 121) und besitzt in der Notfallmedizin zwei entscheidende Wirkungen, Beseitigung von leichten Schmerzzuständen (analgetische Wirkung) und Hemmung der Blutgerinnung (Thrombozytenaggregation).

In der Notfallsituation ACS wird Acetylsalicylsäure meist in Kombination mit Heparin (Fibrinolytika) intravenös verabreicht. Heparin wird prophylaktisch zur Vermeidung einer erneuten Thrombosebildung bei einem aktuellen Herzinfarkt injiziert (Bastigkeit 2011, S. 362).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 2,21 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

In dem Modul werden die Grundlagen der Anatomie, Physiologie, Pathologie und Pathophy-

siologie des Herzens behandelt. Daran schließen sich Wiederholungen zur Erkennung der drei charakteristischen Merkmale und EKG typischen Veränderungen des ACS, wie ST-Hebungsinfarkt (STEMI), Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) und die instabile Angina pectoris an. Im zweiten Abschnitt werden auf die typischen Medikamente im Algorithmus eingegangen, Wirkungsweise und Dosierungen aktualisiert und wiederholt.

Zur Durchführung des Moduls der Weiterbildung werden Ärzte mit den Fachrichtungen Kardiologie und Innere Medizin verpflichtet. Diese gehen in Lehrvorträgen auf Themen, wie ACS typische Probleme ein und werten in einer Lehrer-Teilnehmer-Interaktion vorbereitete EKG-Bilder aus. Gibt es von Seiten der Teilnehmer keine Fragen mehr, werden vorbereitete Arbeitsblätter mit EKG-Bildern ausgeteilt und müssen dann von den Lernenden mit der richtigen Befundung und sich anschließenden Maßnahmen vervollständigt werden. Bei dieser Übung wird großes Augenmerk auf die Differenzierung der drei typischen Arten des akuten Koronarsyndroms gelegt, da diese später bei der Gabe von Medikamenten eine große Rolle spielen werden.

Für den pharmakologischen Teil der Weiterbildung dozieren Pharmakologen über die in der Verfahrensanweisung festgeschriebenen Medikamente: Morphin, Glycerolnitrat-Spray, Acetylsalicylsäure und Heparin. Schwerpunkte werden hier auf Indikation und Dosierungen gesetzt. Ein weiteres Thema im pharmakologischen Teil der Weiterbildung ist die Auslegung und Kommentierung des Betäubungsmittelgesetzes, da Morphin unter diese Gesetzgebung fällt.

Als Lernergebnis der Pflichtweiterbildung müssen die Notfallsanitäter die typischen Merkmale der EKG-Bilder erkennen und interpretieren sowie Dosierungen, Wirkungen und Kontraindikationen der Medikamente Morphin, Glycerolnitrat, Acetylsalicylsäure und Heparin beherrschen.

Psychische Erkrankungen (keine VAfRD 2.0)

Die psychotischen Erkrankungen, auf die man im Rettungsdienst trifft sind sehr vielseitig. Ob der Notfallsanitäter auf eine akute Psychose, Schizophrenien oder anders geartete psychische Störungen bei einem Patienten trifft, es wird immer eine professionelle, teilweise auch einfühlsame Arbeits- und Vorgehensweise erwartet. Aber es gibt Notfallsituationen, wo auf Einsatzkräfte der Polizei nicht verzichtet werden kann, nicht zuletzt wegen des Eigenschutzes. Letzteres kann beim Patienten durch ausgeprägte Wahrnehmungsstörungen aggressive Stimmungen und Handlungen gegen die Einsatzkräfte auslösen (Enke et al. 2015, S. 634). Erschwerend kommt in manchen Situationen hinzu, dass Patienten keine oder nur ungenügende Angaben zu ihrer Krankheitsgeschichte machen können und reagieren abweisend. Aufgrund dieser Unnahbarkeit zum Patienten wird die notwendige körperliche Untersuchung erschwert (Bengel 2004, S. 156).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 2,14 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Das Hauptaugenmerk der Weiterbildung beruht auf möglichen Ursachen mutistischen (stumm), stuporösen (erstarren) und aggressiven Verhaltens von Patienten. Im Verlauf werden Strategien aufgezeigt, diesem Patientenkontext geduldig und ohne sie zu bedrängen Gesprächsangebote zu unterbreiten. In diesem Kontext muss der Notfallsanitäter zusätzlich neurologische Ursachen, wie Schlaganfall oder Krampfanfälle in Erwägung ziehen (Bengel 2004, S. 156).

Durch die Pflichtweiterbildung führen Fachärzte für Neurologie und Psychiatrie mit Lehrvorträgen, die im Rettungsdienst Tätigen, an die Grundlagen heran. Die Dozenten erklären Vorgehensweisen und kommunikative Möglichkeiten, mit den betroffenen Patienten eine Gesprächsbasis aufzubauen und die Informationen für den weiteren Behandlungsverlauf zu bekommen. Im zweiten Teil werden die erworbenen Kenntnisse in Rollenspielen umgesetzt und im Anschluss im kollektiven Rahmen ausgewertet.

Zielstellung des Lehrganges ist der sichere Umgang mit mutistischen, stuporösen und aggressiven Patienten, dazu zählen die Begrüßung, das einfühlsame Gespräch, bei dem der Lernende im Verlauf der Unterhaltung anamnestische Informationen gewinnt und auf dessen Grundlage die weitere Versorgung des Patienten abhängt.

Algorithmen »Leitalgorithmus Notfallsituation«, »i. V.- Zugang«

In der Notfallmedizin hat man sich für ein schnelles und systematisches Vorgehen entschieden, das nach dem Prinzip aufgebaut ist, zuerst das zu behandeln, was primär zum Tod des Patienten führen kann. Das System, welches als elementares Vorgehen am Notfallpatienten prägt, ist die ABCDE- Beurteilung. Im Einzelnen steht das „A“ für Airway, Atemweg freimachen und freihalten, das „B“ hat die Bedeutung Breathing, Sauerstoffgabe und ggf. Entlastung bei Spannungspneumothorax, „C“ weist auf die Circulation hin, Haut, Puls, Rekapillarisation, es folgt „D“ für Disability, Bewertung des Pupillenstatus, Blutzuckerbestimmung und „E“, steht synonym für Exposure/ Environment, Entkleiden des Patienten und sich anschließende Untersuchung (Semmel 2016, S. 24).

Um einen sofortigen und dauerhaften Zugang zum venösen System des Patienten zu bekommen, muss ein peripherer Venenzugang angelegt werden. Ist die Venenverweilkanüle in die Vene eingeführt und fixiert, können zeitnah, wenn es die gesundheitliche Situation des Patienten erfordert, Medikamente verabreicht werden. Zusätzlich ist es möglich den Flüssigkeitsausgleich mittels Infusion über den venösen Zugang zu regulieren (Flake et al. 2013, S. 173).

Für das Modul der jährlichen Pflichtweiterbildung wird ein Anteil von 2,07 % der gesamten, gesetzlich festgelegten Unterrichtszeit eingeplant.

Das Modul der Weiterbildung beinhaltet die Vorgehensweise des ABCDE- Schemas deren Charakteristika sowie das explizite Erkennen der in den einzelnen Elementen geforderten symptomalen Interpretation von typischen Krankheits- und Verletzungsmuster.

Im anschließenden Teil werden Techniken, Hygiene und Risiken des intravenösen Zugangs gelehrt.

Zur Umsetzung des Unterrichtsstoffes referieren Fachärzte mit der medizinischen Ausrichtung Anästhesie, Innere Medizin und Chirurgie und den Fachkundenachweis Rettungsdienst. Im Unterricht wird auf einzelne Beurteilungskriterien des ABCDE- Schemas, wie erster Eindruck, Beurteilung des Bewusstseinsgrades, des Atemwegs (Airway), der Atmung (Breathing), des Kreislaufs (Circulation) eingegangen, daraus resultiert die Entscheidung, ob der Patient stabil oder instabil ist (Semmel 2016, S. 24).

In diesem Teil der Weiterbildung werden die Grundlagen für das Legen von peripheren Venenzugängen wiederholt. Da diese Maßnahme zu den elementaren Handlungsabläufen gehört, wird neben den Techniken auf juristische und hygienische Standards hingewiesen. Praxisanleiter erläutern in Lehrvorträgen Abläufe, wie Indikation, Kontraindikation, benötigtes Equipment, Patientenvorbereitung und die Durchführung selbst, sowie Probleme beim Legen eines peripher venösen Zugangs.

Als Ziel der Veranstaltung müssen die Teilnehmer die Vorgehensweise und die daraus resultierenden Erkenntnisse des ABDDE- Schemas interpretieren und umsetzen können, sowie die medizinischen Standards und Techniken für das Legen eines peripher venösen Zugang beherrschen.

6. Diskussion

Mit der vorliegenden Arbeit wurden anhand einer Evaluierung die notärztlichen Erstdiagnosen unter ärztlicher Aufsicht vorgenommen und in die Verfahrensanweisungen für den Rettungsdienst 2.0 eingeordnet. Die evaluierten Ergebnisse zeigen zunächst einmal, wie sich die notfallrelevanten Anteile von Krankheiten und Verletzungen im Rettungsdienstbereich Erfurt aufteilen. Die Analyse lässt erkennen, wo die Schwerpunkte von Indikationen liegen. So entstand ein wissenschaftlich hinterlegtes Schema, wie oft standardisierte Maßnahmen durchgeführt wurden. Auf dieser Basis haben Theorie und Praxis zukünftiger Weiterbildung eine handlungsorientierte Nähe zur präklinischen Tätigkeit der Notfallsanitäter. Wenn man von Ungenauigkeiten, die bei einer zweideutigen Diagnose oder durch den nicht einsehbaren weiteren Verlauf des Gesundheitszustandes des Patienten während des Transports absieht, ist die durchgeführte Analyse der zukünftigen Verantwortung der Notfallsanitäter angepasst. Ein ausgearbeitetes Weiterbildungsmodell mit einer wissenschaftlichen Basis ist eine gute Voraussetzung, die medizinische Versorgung der Bevölkerung auf einem hohen Niveau zu halten. Unterstützend zur Optimierung des Weiterbildungskonzeptes, wäre ein Programm in dem die durchgeführten Maßnahmen von Notfallsanitätern nach Algorithmen eingepflegt werden. So erhalten Medizinpädagogen die Möglichkeit, eine jährliche Analyse durchzuführen, die eine Wertigkeit der Algorithmen erkennen lässt und damit Weiterbildungshinweise bzw. Weiterbildungsdefizite aufzeigt.

Wenn das Thüringer Innenministerium oder das Thüringer Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie in naher Zukunft einen Zeitrahmen für die Pflichtweiterbildung festlegt, müssen deren Inhalte den zukünftigen Notfallsanitätern eine handlungs- und verantwortungsgemäße Vorbereitung auf kommende Notfallsituationen bieten. In den nachfolgenden Abschnitten wird verdeutlicht, dass die vergangenen und gegenwärtigen Probleme in Bezug auf Aus-/ Fortbildung und Verantwortung der im Rettungsdienst Tätigen nicht im Verhältnis stehen. Die Inhalte des Rettungsassistentengesetzes enthielten eine Darstellung der Aufgaben des Rettungsassistenten, regelten jedoch nicht die Berufsausübung (Baller 2014, S. 19).

Der Handlungsspielraum des Rettungsassistenten in einer Notfallsituation, in der ein Arzt erforderlich sein kann, wurde von der Bundesärztekammer (BÄK) durch die „Stellungnahme zur Notkompetenz von Rettungsassistenten und zur Delegation ärztlicher Leistungen im Rettungsdienst“ definiert. Diese Regelung bestand aus zwei Teilen. Zum einen gibt es die Möglichkeit der Delegation ärztlicher Leistungen auf Rettungsassistenten, d. h.: „Die Anordnungsverantwortung liegt stets beim Arzt, die Durchführungsverantwortung grundsätzlich bei demjenigen, der die Leistung zur Durchführung übernimmt“ (zit. n. BÄK 1992, Abs. 1, Stellungnahme zur Notkompetenz von Rettungsassistenten und zur Delegation ärztlicher Leis-

tungen im Rettungsdienst). Zum anderen wurde die Notkompetenz des Rettungsassistenten thematisiert. Dazu heißt es in der Stellungnahme: „[...] sind im Einzelfall für den Rettungsassistenten Situationen denkbar, in denen er nach eigener Entscheidung, ohne ärztliche Delegation [...] in voller Verantwortung überbrückende Maßnahmen zur Lebenserhaltung [...] durchführen muss, die ihrer Art nach ärztliche Maßnahmen sind (Notkompetenz). Für den objektiv gegebenen Verstoß gegen den Arztvorbehalt [...], kann der Rettungsassistent in dieser Situation den rechtfertigenden Notstand in Anspruch nehmen“ (zit. n. BÄK 1992, Abs. 2, Stellungnahme zur Notkompetenz von Rettungsassistenten und zur Delegation ärztlicher Leistungen im Rettungsdienst).

Betrachtet man die Stellungnahme der BÄK genauer, ist festzustellen, dass die Ausübung der beruflichen Tätigkeit in bestimmten Situationen von Rettungsassistenten nicht über ein berufsspezifisches Gesetz (RettAssG), sondern über das Strafrecht (§ 34 StGB) geregelt wurde. Um diese paradoxe rechtliche Situation darzustellen, soll ein Beispiel aus dem Jahr 2012 angeführt werden. Im Juli 2012 verabreichten zwei Rettungsassistenten ohne ärztliche Verordnung und entgegen der vom zuständigen Ärztlichen Leiter Rettungsdienst freigegebenen Medikamente und Indikationsvorgaben einer Patientin 2,5 mg Diazepam. Wegen dieser Maßnahme kündigte man den Rettungsdienstmitarbeitern fristlos. Die Rettungsassistenten klagten gegen die Kündigung ihres damaligen Arbeitgebers. Das Landesarbeitsgericht Bremen bestätigte am 16. Juli 2014 mit einem rechtskräftigen Urteil (Az. 3 Sa 97/13) die Entscheidung aus erster Instanz des Arbeitsgerichts Bremen-Bremerhaven vom 25. April 2013 (Az. 1 Ca 1395/12), wonach die außerordentlichen als auch die ordentlichen Kündigungen unwirksam sind (Landesarbeitsgericht Bremen, Az. 3 Sa 97/13 und Arbeitsgericht Bremen-Bremerhaven, Az. 1 Ca 1395/12).

Ein weiterer kritischer Punkt des Rettungsassistentengesetzes betrifft die berufliche Umorientierung der Rettungsdienstmitarbeiter aus alters- und/ oder gesundheitlichen Gründen. Die Hoffnung, dass Rettungsassistenten aufgrund ihrer Ausbildung und beruflichen Praxis in medizinische Berufe ausweichen können, ohne den Status einer Hilfskraft zu haben, hat sich nicht erfüllt (Lippert 1999, S. 8). Eine Angleichung der Wertigkeit an medizinische Berufsgruppen, wie Gesundheits- und Krankenpfleger/ -innen und Altenpfleger/ -innen wurde erst mit der Verabschiedung des Notfallsanitätäergesetzes realisiert.

Das Notfallsanitätäergesetz wurde unmittelbar nach Inkrafttreten kritisiert. So fanden die medizinischen Leistungen, die Notfallsanitäter zukünftig am Patienten anwenden und somit den Rettungsdienst als eigenständigen Leistungsbereich im Sozialgesetzbuch V zu verankern, keine Zustimmung (Gesetzesentwurf der Bundesregierung zur Stärkung der Versorgung in der gesetzlichen Krankenversicherung- GKV- VSG vom 25.02.2015). Die Leistungen des Rettungsdienstes werden weiterhin im SGB V als Fahrkosten subsummiert (§ 60 SGB V).

Die Ausbildung der zukünftigen Notfallsanitäter birgt noch einige Probleme. So besteht noch

kein Konzept zur jährlichen Fortbildung bzw. über deren Inhalt. Weiterhin müssen Aufbaulehrgänge, die Lehrrettungsassistenten zu Praxisanleitern für Notfallsanitäter weiterbilden/ausbilden, erarbeitet werden, ein bundes- oder landesweites Curriculum ist anzustreben.

Ein weiteres Problem liegt im demografischen Wandel der Bundesrepublik Deutschland und Europas. Es muss bezweifelt werden, dass durch die längere Ausbildung zum Notfallsanitäter, die kurzzeitige, frühe Berentung für einige Mitarbeiter im Rettungsdienst ab dem 63. Lebensjahr und den Mangel an Bewerbern für den Beruf des Notfallsanitäters, dem Bedarf an Mitarbeitern im Rettungsdienst genüge getan werden kann. Eine Analyse im Bundesland Baden- Württemberg zeigt einen deutlichen Rückgang der unterschriebenen Ausbildungsverträge. So waren es im Jahr 2009 noch über 24.000, im Jahr 2010 lediglich 20.790 abgeschlossene Ausbildungsverträge, das ist ein Rückgang von 4,9 % (Herbinger 2012, S. 40).

Dies steht im Widerspruch zum Bedarf und zur fachlichen Qualifikation von Notfallsanitätern, um den zukünftigen strukturellen und politischen Herausforderungen zu genügen. Die Situation in Deutschland hat sich vielschichtig verändert, das bringt auch einen Wandel für die Organisation im Rettungsdienst und dessen Mitarbeiter mit sich.

Am 18. November 2015 wurde ein Interview des deutschen Innenministers Lothar De Maiziére ausgestrahlt. Der Inhalt enthielt eine Botschaft, die die Situation der öffentlichen Sicherheit in Deutschland widerspiegelte. De Maiziére warnte vor den Gefahren des islamischen Extremismus, der aufgrund der weltpolitischen Lage nun auch Deutschland erreicht hat. Die Vorgehensweise der Attentäter zielt laut De Maiziére auf Sprengstoffexplosionen innerhalb großer Menschenmassen ab (De Maiziére BKA- Tagung, 2015). Der ehemalige UN- Generalsekretär Kofi Annan definierte Terrorismus mit den Worten: „Der einzige gemeinsame Nenner unter den verschiedenen Formen des Terrorismus ist der kalkulierte Einsatz tödlicher Gewalt gegen Zivilpersonen aus politischen Gründen“ (zit. n. Annan 08.11.2011 in: Hada 2012, S. 11). Diese Worte beschreiben genau das Problem, welches auf Sicherheits- und Rettungskräfte im Fall eines Terroranschlages zukommt.

Zur Vorbereitung auf eventuell eintretende Terroranschläge schreibt Urban: „Größten Stellenwert sollten nukleare und chemische Gefahren außerdem in der notfallmedizinischen Planung im Gesundheitswesen erhalten - besonders bei Aus- und Fortbildungen sowie Lagerhaltung“ (zit. n. Urban 2006, S. 357). Darüber hinaus stehen Sicherheits- und Rettungskräfte bei einem Zweitanschlag im Fokus möglicher Terroristen. Hier sollen gezielt die Einsatzkräfte getötet werden (Luiz et al. 2010, S. 289).

Mit dem neuen Notfallsanitätergesetz haben sich die Kompetenzen der Notfallsanitäter in Bezug auf Maßnahmen und Medikamentengaben deutlich erhöht. Bei einem Massenansturm von Verletzten bleibt keine Zeit, Vorgesetzte zu konsultieren oder bei notwendigen medizinischen Handlungen den rechtlichen Spielraum abzuwägen. Einige Bundesländer wie Bayern, Baden- Württemberg und Berlin bereiteten ihre Rettungsdienste auf Terrorfälle vor, die Aus-

rüstungen auf Rettungswagen wurden deutlich erhöht (WAZ, Bundesländer bereiten Rettungsdienste auf Terrorfall vor, 24.09.2016).

Um Einsatzkräfte für eventuell eintretende Szenarien wie Terroranschläge auf größere Menschenmengen oder durch Sprengstoff und gezielte Tötungen mittels Schusswaffen vorzubereiten, empfiehlt es sich, regelmäßige Schulungen im medizinischen und taktischen Bereich anzubieten sowie permanent zu trainieren und in einem Curriculum festzuschreiben.

Ein weiteres Problem ist die anstehende Reduzierung von Krankenhausstandorten. Durch die hohe Konzentration an Krankenhäusern in Deutschland werden laut Aussagen des Spitzenverbandes der gesetzlichen Krankenkassen jährlich Milliardenbeträge verschwendet. Von den ca. 1.100 Allgemein- Krankenhäusern könnten, so Wulf- Dietrich Leber vom Spitzenverband der Gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV), Hunderte geschlossen werden. Leber weiter, 99 % der Bevölkerung erreicht innerhalb von 30 min ein Krankenhaus der Grundversorgung, die Hälfte habe sogar 10 oder mehr Kliniken zur Auswahl (W.- D. Leber 08.09.2016, GKV: Viele Kliniken könnten geschlossen werden).

Das Wirtschaftsforschungsinstitut RWI schätzt das Einsparungspotential auf 10 % der jährlichen Gesamtausgaben der gesetzlichen Krankenkassen bei ambulanten und stationären Behandlungen sowie Arzneimitteln (RWI 25.09.2010, Einsparungen in Milliardenhöhe möglich).

Aufgrund des Sparzwanges und der gesetzlichen Grundlage des Wirtschaftlichkeitsgebotes (§ 12 SGB V), denen die Krankenkassen und Leistungserbringer unterliegen, kann davon ausgegangen werden, dass sich in naher Zukunft die Krankenhauslandschaft verändert bzw. ausdünn.

Betrachtet man die steigenden Einsatzzahlen von Rettungsdienst und Krankentransport, so lässt sich feststellen, dass sich im Zeitraum von acht Jahren die Gesamteinsatzzahl von 7.831.450 im Jahr 2004 auf 9.252.977 Einsätze im Jahr 2012 erhöht hat, dabei sind die Notarzteinsätze nicht mitgerechnet, da diese eine behandelnde Funktion haben. Das ist eine Steigerung von 1.421.527 Einsätzen und 18,15 % im genannten Zeitraum (Gesundheitsberichterstattung des Bundes 29.11.2016, Einsatzaufkommen im öffentlichen Rettungsdienst).

Durch den Wegfall von Krankenhäusern der Grundversorgung würden sich zwangsläufig die Notaufnahmen verringern. Das könnte für den Patienten einen längeren Aufenthalt im Rettungswagen und für den Notfallsanitäter eine Fortsetzung der schon begonnenen Therapie/ Maßnahmen nach sich ziehen. In den Situationen muss das Rettungsdienstfachpersonal bei Abwesenheit des Notarztes Maßnahmen und ggf. die begonnene Medikamentengabe des Notfallmediziners fortsetzen können. Dieses Szenario muss bei der zukünftigen Weiterbildung berücksichtigt werden und ist im § 4 NotSanG festgeschrieben.

6.1 Politischer Diskurs bei der Substitution

ärztlicher Leistungen im Sinne des § 4 Abs. 2 NotSanG

Bei der Verabschiedung und Umsetzung des Notfallsanitätergesetzes war man sich nicht im Klaren darüber, welche politischen und juristischen Diskussionen bei den in den Ausbildungszielen verankerten, zukünftig durchzuführenden und zum Teil ärztlichen Maßnahmen ausgelöst wurden. Es ein Anliegen dieser Arbeit, juristische Schwierigkeiten und entstehende Zweifel in Abwägung mit dem eigenen Gewissen sowie des eigenen Tuns bei der Versorgung von Notfallpatienten der zukünftigen Notfallsanitäter näher zu beleuchten. Gegenwärtig sorgt die Ausbildungszielbestimmung des § 4 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe c des Notfallsanitätergesetzes für eine Diskussion im Deutschen Bundestag (Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages WD-9-3000-042/16, 2016). Hierbei geht es um die in diesem Gesetz dargestellten, teilweise durchzuführenden ärztlichen Maßnahmen und Medikamentengaben. Die in diesem Kontext zu beantwortende Frage lautet, ob die durchzuführenden Maßnahmen im Rahmen des NotSanG eigenverantwortlich (§ 4 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe c NotSanG) zu tätigen sind, was einen Ermessungsspielraum des Notfallsanitäters beinhalten könnte oder ob sie nur auf Anweisung/ Veranlassung eines Notarztes/ Arztes umzusetzen sind (§ 4 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe b NotSanG)? Im Folgenden soll der Terminus »eigenverantwortlich« als zentrale Diskussion der wissenschaftlichen Ausarbeitung des Wissenschaftlichen Dienstes im Deutschen Bundestag (Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages WD-9-3000-042/16, 2016) untersucht werden.

Die rechtlichen Grundlagen, die im Ausbildungsziel des § 4 NotSanG verankert sind, werden zwischen Kompetenzen, die den Notfallsanitäter befähigen sollen, bestimmte Maßnahmen eigenverantwortlich durchzuführen und Maßnahmen, die bei der notfallmedizinischen Versorgung im Rahmen der Mitwirkung umzusetzen sind, unterschieden. Eine eigenständig durchgeführte heilkundliche Maßnahme, beschrieben im § 4 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe c NotSanG ist als delegierte ärztliche Leistungen zu verstehen. Kommt es zur Delegation solcher Maßnahmen durch einen Arzt, muss dieser vorher die Indikation prüfen und die daraus erforderlichen Maßnahmen bzw. Anordnungen auf eine Person, welche vom Arzt als kompetent und fachlich unbedenklich eingestuft ist, ob die Durchführungsverantwortung im Einzelfall übertragen werden kann (Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages WD-9-3000-042/16, 2016, S. 3). Die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 decken nach juristischem Verständnis weitestgehend alle Behandlungsoptionen ab und lassen so keinen Bewertungsspielraum für den Notfallsanitäter mehr offen. Die Begründung den Terminus »eigenständig« nicht als solches zu interpretieren, wird in der wissenschaftlichen Ausarbeitung als Substitutionslösung ausgelegt und dürfte den Bundesländern aus kompetenzrechtlichen Gründen verwehrt bleiben (Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bun-

destages WD-9-3000-042/16, 2016, S. 4).

Falls die Bundesländer durch ihre ärztlichen Leiter Rettungsdienst eine solche Lösung der Substitution ärztlicher Leistung den Notfallsanitätern ermöglichen, verstößt man auf Landesebene gegen Bundesrecht, das heißt in diesem Fall gegen das Heilpraktikergesetz. Hier würden Notfallsanitäter hinsichtlich einer Substitution von ärztlichen Maßnahmen in den Bundesländern gegen § 1 Abs. 1 Heilpraktikergesetz und damit auch gegen den Arztvorbehalt verstoßen. Würde man eine Lösung für die Problematik finden wollen, der den Notfallsanitäter vom Arztvorbehalt freistellt und die Erlaubnis zur eigenverantwortlichen Ausübung der Heilkunde oder definierter Maßnahmen erlaubt, fiel eine Speziallösung zu § 1 Abs. 1 HeilprG in die alleinige Gesetzgebungszuständigkeit des Bundes, gemäß Art. 74 Abs. 1 Grundgesetzes.

In Thüringen wurde die Problematik des eigenständigen Handelns durch Notfallsanitäter in der Entscheidungskompetenz der Ärztlichen Leiter Rettungsdienst in den Verfahrensweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 verankert.

Die zukünftige Entwicklung der gesetzlichen Anpassungen an das eigenverantwortliche Handeln der Notfallsanitäter, in präklinischen Situationen, bleibt abzuwarten.

7. Zusammenfassung

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich im Rahmen meiner Untersuchung bei den Häufigkeiten der einzelnen Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 deutliche Unterschiede abzeichnen. Die Untersuchung auf Grundlage der ärztlichen Erstdiagnosen und die Kategorisierung in die in Thüringen geltenden Algorithmen ist eine Möglichkeit Wertigkeiten und damit Weiterbildungsansätze für spätere Unterrichtsstrategien zu entwickeln. Ansätze, die in der Arbeit verwendet wurden, könnten den Impuls für ein Programm geben, das die angewendeten Algorithmen bzw. durchgeführten Maßnahmen von Notfallsanitätern bundesweit sammelt, auswertet und für Lehr- und Statistikzwecke nutzbar macht. Die gewonnenen Erkenntnisse können zusammengefasst und zukünftige Möglichkeiten für Entwicklungen und Optimierungen weiterer Untersuchungen aufgezeigt werden.

Die Evaluierung der notärztlichen Erstdiagnosen zeigte, dass der größte Anteil der Daten für die Kategorisierung verwendbar war. Mit den gewonnenen Daten, welche aus der Zuordnung in die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 resultierten, war eindeutig zu sehen, wie sich die Verteilung der angewendeten Algorithmen prozentual darstellt. Aus diesen Erkenntnissen wurde im Anschluss eine Weiterbildung konzipiert, die den Algorithmen eine zeitliche (prozentuale) Valenz nach einer logischen Überlegung zuteilt.

Die in der Evaluierung und der sich anschließenden Kategorisierung in die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 bzw. die prozentuale Verwendbarkeit der Algorithmen in das jährliche Pflichtweiterbildungskonzept für Notfallsanitäter ist nur eine Möglichkeit. Es sind einige Faktoren erkennbar, die noch genauer und umfangreicher untersucht und von Fachmännern verbessert werden müssten. Diese Arbeit dient als Vorschlag für eine professionelle und effektive Weiterbildung mit wissenschaftlichem Hintergrund.

Literaturverzeichnis

Bücher

Änderungsnachtrag zum Rettungsdienstbereichsplan für den Rettungsdienstbereich Erfurt (2014), Landeshauptstadt Erfurt, Stadtverwaltung, Amt für Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz vom 07.04.2014, Erfurt, 2014

Arbeitsgericht Bremen-Bremerhaven, Gerichtsurteil vom 25. April 2013 unter dem Aktenzeichen 1 Ca 1395/12

Atzbach, U. et al (2014), Notfallsanitäter upgrade, 1. Auflage, Verlagsgesellschaft Stumpf und Kossendey mbH, Edewecht, 2014

Backmund, M. (1999), Drogen- und Alkoholnotfälle im Rettungsdienst, Verlagsgesellschaft Stumpf & Kossendey, Edewecht, Wien, 1999

Baller, G. et al (2014), Notfallsanitäter, Lehrbuch für den Rettungsdienst, 1. Auflage, Cornelsen Buchverlage GmbH, Berlin, 2014

Bastigkeit, M. (2013), Rauschdrogen Drogenrausch, Eigenschaften, Wirkungen und Notfallbehandlung, Verlagsgesellschaft Stumpf + Kossendey, Edewecht, Wien, 2003

Bastigkeit, M. (2011), Medikamente in der Notfallmedizin, 8. Auflage, Verlagsgesellschaft Stumpf und Kossendey mbH, Edewecht, 2011

Becker, J. et al. (2006), Lexikon Rettungsdienst, 1, Auflage, Verlagsgesellschaft Stumpf und Kossendey mbH, Edewecht, 2006

Bengel, J. (2004), Psychologie in Notfallmedizin und Rettungsdienst, 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2004

Bens, D. et al. (2010), Rettungsdienst- Management, 1. Auflage, Verlagsgesellschaft Stumpf und Kossendey mbH, Edewecht, 2010

Bens, D. et al (2014), Notfallsanitätergesetz, 1. Auflage, Verlagsgesellschaft Stumpf und Kossendey mbH, Edewecht, 2014

Betäubungsmittelgesetz (2015), Betäubungsmittelgesetz (BtMG), Für Beruf und Praxis, 1. Auflage, GROELS- Verlag, Hamburg, 2015

Bundesärztekammer (1992), Stellungnahme zur Notkompetenz von Rettungsassistenten und zur Delegation ärztlicher Leistungen im Rettungsdienst

Bundesverband der Ärztlichen Leiter Rettungsdienst Deutschland e. V. (ÄLRD), Anlage 4- Medikamentenkatalog, Empfehlung aus dem Pyramidenprozess 2014, Friedberg, 06.02.2014

Bürgerliches Gesetzbuch (2016), 78. Auflage, Deutscher Taschenbuchverlag GmbH & Co. KG, München, 2016

Campbell, J. E. (2012), Präklinische Traumatologie, 7., aktualisierte Auflage, Pearson Verlag, Hallbergmoos, 2012

Crespin, U. B. et al. (2007), Handbuch für Organisatorische Leiter, 3., überarbeitete Auflage, Verlagsgesellschaft Stumpf und Kossendey mbH, Edewecht, 2007

Dalton, A. L. et al. (2014), EMPACT, Präklinische Internistische Notfallmedizin, 1. Auflage, Pearson Verlag, Hallbergmoos, 2014

Deutscher Berufsverband Rettungsdienst (2015), Muster- Algorithmen des Pyramidenprozess nach Notfallsanitäter- Gesetz (2015), 1. Auflage, Bundesverband der Ärztlichen Leiter Rettungsdienst (ÄLRD), Deutscher Berufsverband Rettungsdienst (DBRD), Offenbach a. d. Queich, 2015

Deutscher Bundestag (2016), Wissenschaftliche Dienste, Ausarbeitung zum Thema: Die Ausbildungszielbestimmung des § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe c des Notfallsanitätergesetzes, Bundesrechtliche Vorgaben und Umsetzung durch die Bundesländer (Aktenzeichen: WD 9-3000-042/16 vom 12.09.2016, Fachbereich WD 9 Gesundheit, Familie, Senioren, Frauen und Jugend), Berlin, 2016

Enke, K. et al. (2011), LPN⁴- Lehrbuch für präklinische Notfallmedizin, 4. Auflage, Verlagsgesellschaft Stumpf und Kossendey mbH, Edewecht, 2011

Enke, K. et al (2013), Lernfeld Rettungsdienst, Wege zum handlungsorientierten Unterricht, Verlagsgesellschaft Stumpf und Kossendey mbH, Edewecht, 2013

Enke, K. et al. (2015), LPN¹- Lehrbuch für präklinische Notfallmedizin (3 Bände), Verlagsgesellschaft Stumpf und Kossendey mbH, Edewecht, 2015

Flake, F. et al. (2013), Kindernotfälle im Rettungsdienst, 4., aktualisierte Auflage, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2013

Geszentwurf der Bundesregierung vom 25.02.2015, Drucksache 18/4095, Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung der Versorgung in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Versorgungsstärkungsgesetz- GKV- VSG), Berlin, 2015

Gesetz über Medizinprodukte (Medizinproduktegesetz- MPG), Medizinproduktegesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. August 2002 (BGBl. I S. 3146), das durch Artikel 16 des Gesetzes vom 23. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3191) geändert worden ist

Grundgesetz (2016), Deutscher Taschenbuch Verlag GmbH & Co. KG, 47. Auflage, München, 2016

Hada, Y. (2014), Strategien zur Abwehr islamistischen Terrors in Deutschland auf Bundesebene, 1. Auflage, Grin Verlag, München, 2014

Heilpraktikergesetz- HeilprG, Heilpraktikergesetz sowie ergänzende gesetzliche Bestimmungen, 2. Auflage, MGJV- Verlag, Hamburg, 2016

Herbinger, S. (2012), Die Auswirkungen des demographischen Wandel auf den Rettungsdienst: am Praxisbeispiel Baden- Württemberg, 1. Auflage, AV Akademikerverlag, Saarbrücken, 2012

Horak, F. et al. (2009), Säugling, Kindheit und Jugend. MCW Block 16, 5., aktualisierte Auflage, facultas.wuv, Wien, 2009

Hündorf, H.- P. et al. (2016), Der Praxisanleiter: Lehrbuch für Ausbilder im Rettungsdienst, 1. Auflage, Verlagsgesellschaft Stumpf und Kossendey mbH, Edewecht, 2016

Huwe, A. et al. (2015), Kompetenzerwerb. Entwicklung eines pädagogischen Leitfadens für die dreijährige Ausbildung zum Notfallsanitäter, 1. Auflage, GRIN Verlag, München, 2015

Infektionsschutzgesetz- IfSG (2015), 1. Auflage, GROELSV- Verlag, Hamburg, 2015

Kabinettsentwurf vom Notfallsanitätergesetz vom 12.10.2012, Drucksache 608/12, Entwurf eines Gesetzes über den Beruf der Notfallsanitäterin und des Notfallsanitäters sowie zur Änderung weiterer Vorschriften, Berlin, 2012

Kassenärztliche Vereinigung Thüringen (2016), Dokumentarische Erfassung nach ICD-10 Klassifikation der notärztlichen Erstdiagnosen im Freistaat Thüringen, Weimar, 2016

Killinger, E. (2009), Die Besonderheiten der Arzthaftung im medizinischen Notfall, zugleich Dissertation Universität Regensburg, MedR, Schriftreihe Medizinrecht, Springer Verlag, Dordrecht, Heidelberg, London, New York, 2009

Landesarbeitsgericht Bremen, Gerichtsurteil vom 16. Juli 2014 unter dem Aktenzeichen 3 Sa 97/13

Lippert, H.- D. (1999), Rettungsassistentengesetz (RettAssG): Gesetz über den Beruf der Rettungsassistentin und Rettungsassistenten vom 21. September 1997 (BGBl I S. 2390), 2. Auflage, Springer- Verlag, Heidelberg, Berlin, 1999

Lomb, M. (2015), Notfallsanitäter- Recht kompakt: Zur Prüfungsvorbereitung im Fach Recht, 1. Auflage, Neopubli, Berlin, 2015

Luxem, J. et al. (2016), Notfallsanitäter Heute, 6. Auflage, Urban & Fischer Verlag, München, 2016

- Luiz, T. et al. (2010)**, Medizinische Gefahrenabwehr, Katastrophenmedizin und Krisenmanagement im Bevölkerungsschutz, 1. Auflage, Urban und Fischer Verlag, München, 2010
- Lutomsky, B. et al. (2003)**, Leitfaden Rettungsdienst, 3. Auflage, Urban & Fischer Verlag, München, Jena, 2003
- Prenzel, M. et al. (2007)**, Kompetenzdiagnostik. Zeitschrift für Erziehungswissenschaften. Sonderheft 8/2007, Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2007
- Recht, G. (2016)**, Arzneimittelgesetz- AMG, 2. Auflage, Verlag CreateSpace Independent Publishing Platform, North Charleston, 2016
- Rehmann, W. A. et al. (2010)**, Medizinproduktegesetz, 2. Auflage, Verlag C. H. Beck oHG, München, 2010
- Robert- Koch- Institut (RKI), (2015)**, Epidemiologisches Bulletin 31/15, Eigenschaften, Häufigkeit und Verbreitung von MRSA in Deutschland- Update 2013/ 2014, Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH, Potsdam, 2015
- Schmiedel, R. et al. (2012)**, Regelwerk zur Bedarfsplanung Rettungsdienst, Mendel Verlag, Witten, 2012
- Schutzkommission beim Bundesministerium des Inneren (2013)**, Katastrophenmedizin, Leitfaden für die ärztliche Versorgung im Katastrophenfall, 6. Auflage, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Bonn. 2013
- Seekamp, A. et al. (2009)**, Das Trauma- Buch, Präklinische Versorgung Verletzter, Verlagsgesellschaft Stumpf & Kossendey mbH, Edewecht, 2009
- Seitz, A.- M. (2015)**, Medizinische Fachwörter von A- Z, Kleines Lexikon für den Rettungsdienst, 1. Auflage, Urban und Fischer, München, 2015
- Semmel, T. (2010)**, Der intravenöse Zugang, Band 6, Verlagsgesellschaft Stumpf + Kossendey mbH, Edewecht, 2010
- Semmel, T. (2016)**, ABCDE- Die Beurteilung von Notfallpatienten, 2. Auflage, Urban und Fischer, München, 2016
- Sozialgesetzbuch (2016)**, 45. Auflage, Deutscher Taschenbuchverlag GmbH & Co. KG, München, 2016
- Strafgesetzbuch (2016)**, Strafgesetzbuch, 54. Auflage, Deutscher Taschenbuchverlag GmbH & Co. KG, München, 2016
- Tellioglu, J. M. (2016)**, Medikamentöse Analgesie durch Notfallsanitäter, 1. Auflage, Nomos Verlag, Baden- Baden, 2016

Thierbach A. et al (2005), Praxisleitfaden Interhospitaltransfer, 1. Ausgabe, Verlagsgesellschaft Stumpf und Kossendey mbH, Edewecht, 2005

Trappe, H.- J. et al. (2013), EKG- Kurs für Isabel, 6. Überarbeitete und erweiterte Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 2013

Thüringer Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie (2017), Anschreiben vom 20.02.2017 mit dem Inhalt der „jährlichen Pflichtweiterbildung für Notfallsanitäter“ (Az. 41-6292/1-20-15792/2017), Erfurt, 2017

Thüringer Ministerium für Inneres und Kommunales (2017), Anschreiben vom 15.02.2017 mit dem Inhalt der „jährlichen Pflichtweiterbildung für Notfallsanitäter“ (Az. 11059/2017), Erfurt, 2017

Urban, J. (2006), Die Bekämpfung des Internationalen Islamistischen Terrorismus, 1. Auflage, VS Verlag für Sozialwissenschaften/ GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, 2006

Verfahrungsanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 (2016), 2. Auflage, Bundesärztekammer Thüringen, Landesgruppe Thüringen der Ärztlichen Leiter Rettungsdienst, Arbeitsgemeinschaft der in Thüringen tätigen Notärzte e. V., Kassenärztliche Vereinigung Thüringen, Weimar, 2016

Internet

Annan, K. (18.11.2011), UNRIC, Generalsekretär Annan fordert Umsetzung bestehender Rechtsinstrumente, aufgerufen am 23.11.2016 unter:

<http://frieden-sichern.dgvr.de/terrorismus/un-und-terrorimus-ueberblick/>

Arzneimittel- Telegramm (1999), Informationsdienst für Ärzte und Apotheker, Neutral, unabhängig und anzeigenfrei, Ausgabe 1/1999 a-t 1999, Nr. 1: 2- 5, aufgerufen am 05.04.2017 unter:

https://www.arznei-telegramm.de/html/1999_01/9901002_02.html

Berufsbildungsgesetz (2017), aufgerufen am 03.04.2017 unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/

BGH- Entscheidung vom 9. Januar 2003, III ZR 217/01, aufgerufen am 07.02.2017 unter:
<https://dejure.org/dienste/vernetzung/rechtsprechung?Gericht=BGH&Datum=09.01.2003&Aktenzeichen=III%20ZR%20217%2F01>

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017), Kultusministerkonferenz, DQR-Niveaus 2017, aufgerufen am 11.02.2017 unter:

<https://www.dqr.de/content/2315.php>

De Mazière L. (18.11.2015), BKA- Tagung: „Die Bedrohungslage ist ernst, wirklich ernst“, aufgerufen am 22.09.2016 unter:

<https://www.welt.de/politik/deutschland/video149005935/Die-Bedrohungslage-ist-ernst-wirklich-ernst.html>

Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN 2012), DGN- Leitlinie „Erster epileptischer Anfall und Epilepsien im Erwachsenenalter“, aufgerufen am 01.04.2017 unter:

https://medizinwelt.elsevier.de/rettungsdienst/notfallsanitaeter-heute/buchkapitel/neurologische_notfaelle

Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU), Definition Polytrauma, I. Aschenbrenner, P. Biberthaler, August 2012, aufgerufen am 23.03.2017 unter:

<http://www.dgu->

[onli-](http://www.dgu-)

[ne.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/DGU_Patienteninformation_Polytrauma_f_01.pdf](http://www.dgu-)

DocCheck Medical Services GmbH (2017), Definition Extention, aufgerufen am 25.03.2017 unter:

<http://flexikon.doccheck.com/de/Extension>

Europäisches Parlament und der Europäische Rat (2008), Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen, Straßburg, 2008, aufgerufen am 10.02.2017 unter:

<http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/Sonstige/EQR.pdf>

Gesetzentwurf eines Gesetzes über den Beruf des Rettungssanitäters, Drucksache 7/822 vom 18. Juni 1973, Gesetzesentwurf der Bundesregierung, aufgerufen am 10.0.2016 unter:

<http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/07/008/0700822.pdf>

Gesetz- und Ordnungsblatt für den Freistaat Thüringen Nr. 5 (2014), Thüringer Gesetz zur Änderung von Vorschriften im Bereich des Rettungswesens und des Brand- und Katastrophenschutzes, S. 159, aufgerufen am 05.05.2017 unter:

<https://staufer.de/blog/2014/07/thueringer-rettungsdienstgesetz-2015/>

Gesundheitsberichterstattung des Bundes (29.11.2016), Einsatzaufkommen im öffentlichen Rettungsdienst (Anzahl). Gliederungsmerkmale: Jahre, Deutschland, Einsatzart, aufgerufen am 29.11.2016 unter:

<http://www.gbe-bund.de/oowa921->

[install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=3&p_aid=51997891&nummer=459&p_sprache=D&p_indsp=99999999&p_aid=64028410](http://www.gbe-bund.de/oowa921-)

Kassenärztliche Vereinigung Thüringen (KVT), Körperschaft des öffentlichen Rechts (2017), Organisation des Notarztdienstes in Thüringen, Weimar, 2017, aufgerufen am 12.02.2017 unter:

<http://www.kv-thueringen.de/mitglieder/rd/index.html>

Kassenärztliche Vereinigung Thüringen (KVT), Körperschaft des öffentlichen Rechts (2017), Vertrag über freie Mitarbeit am Notarztdienst, Weimar, 2017, aufgerufen am 12.02.2017 unter:

<http://www.kv->

[thuering-](http://www.kv-)

[gen.de/mitglieder/rd/9download/1anmeldung/Endfassung_Honorarvertrag_01012015.pdf](http://www.kv-)

Krafftfahr Bundesamt (2016), Bestand in den Jahren 1960 bis 2016 nach Fahrzeugklassen, aufgerufen am 01.09.2016 unter:

http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/FahrzeugklassenAufbauarten/b_fzkl_zeitr eihe.html

Landeshauptstadt Erfurt, Stadtverwaltung, Amt für Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz (2014), II. Änderungsnachtrag für den Rettungsdienstbereichsplan, Rettungsdienstbereich Erfurt (07.04.2014), aufgerufen am 03.03.2017 unter:

https://liquid-erfurt.org/stadtrat/21.05.2014/8.18/Anlage_1_-_II_Aenderungsnachtrag_fuer_den_Rettungsdienstbereichsplan_RD_-bereich_Erfurt.pdf

Leber, W.-D. (08.09.2016), GKV: Viele Kliniken könnten geschlossen werden, aufgerufen am 29.11.2016 unter:

http://www.t-online.de/wirtschaft/versicherungen/id_78931958/krankenkassen-hunderte-kliniken-schliessen.html

Personenbeförderungsgesetz (PBefG), Ausfertigungsdatum: 21.03.1961, aufgerufen am 10.09.2016 unter:

<https://wirtschaft.hessen.de/sites/default/files/HMWK/pbefg.pdf>

Spitzenverband der Gesetzlichen Krankenkassen (2016), Viele Kliniken könnten geschlossen werden, aufgerufen am 22.09.2016 unter:

http://www.t-online.de/wirtschaft/versicherungen/id_78931958/krankenkassen-hunderte-kliniken-schliessen.html

Statista (2016), Entwicklung der Gesamtbevölkerung Deutschlands von 1871 bis 2015 (in 1.000), aufgerufen am 02.09.2016 unter:

<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/1358/umfrage/entwicklung-der-gesamtbevoelkerung-deutschlands/>

Statistische Bundesamt (2015), Bevölkerungsvorausberechnung, Alterung der Bevölkerung durch aktuell hohe Zuwanderung nicht umkehrbar, aufgerufen am 01.09.2016 unter:

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/Bevoelkerungsvorausberechnung.html>

Thüringer Rettungsdienstgesetz (16.07.2008); Zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10.06.2014 (GVBl. S. 159), aufgerufen am 11.01.2017 unter:

http://www.lexsoft.de/cgi-bin/lexsoft/justizportal_nrw.cgi?xid=3398120,1

Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten (Medizinprodukte- Betreiberverordnung- MPBetreibV), Medizinprodukte- Betreiberverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. August 2002 (BGBl. I S. 3396), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 27. September 2016 (BGBl. I S. 2203) geändert worden ist, aufgerufen am 03.05.2017 unter:

<https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/mpbetreibv/gesamt.pdf>

WAZ (24.09.2016), Bundesländer bereiten Rettungsdienste auf Terrorfall vor, aufgerufen am 15.09.2016 unter:

<http://www.derwesten.de/politik/bundeslaender-bereiten-rettungsdienste-auf-terrorfall-vor-id12222857.html>

Wirtschaftsforschungsinstitut RWI (25.09.2010), Einsparungen in Milliardenhöhe möglich, aufgerufen am 29.11.2016 unter:

<http://www.rp-online.de/wirtschaft/unternehmen/wie-unser-gesundheitswesen-geld-verschleudert-aid-1.2321263>

Ausbildung zum Rettungshelfer

80 Stunden Grundkurs

- theoretische Kenntnisse
- Anatomie
- Physiologie
- Krankheitslehre



80 Stunden Klinikpraktikum

- Notaufnahme
- Operationsabteilung
- Intensivabteilung



100 Stunden Praktikum auf einer Lehrrettungswache

- praktischer Erwerb von Kenntnissen im operativen Rettungsdienst
- Teamarbeit und Umgang mit Patienten



Keine Abschlussprüfung

Abb. 1: Schematische Darstellung zur Ausbildung des Rettungshelfers
(Quelle: Hündorf et al. 2006, S.374)

Ausbildung zum Rettungssanitäter

160 Stunden theoretische Ausbildung

- theoretische Kenntnisse und Vertiefung
- Anatomie
- Physiologie
- Krankheitslehre



160 Stunden Klinikpraktikum

- Anästhesie
- Operationsabteilung,
- Intensivabteilung
- Notaufnahme



160 Stunden Praktikum auf einer Lehrrettungswache

- Vertiefung von Kenntnissen im operativen
Rettungsdienst
- Teamarbeit und Maßnahmen am Patienten



40 Stunden Abschlusslehrgang mit Prüfung

Abb. 2: Schematische Darstellung zur Ausbildung des
Rettungssanitäters (Quelle: Hündorf et al. 2006, S.374)

Ausbildung zum Rettungsassistenten (vollzeitige Ausbildung)

1.200 Stunden Theorie Teil mit praktischen Anteilen

780 Stunden schulische Ausbildung

- medizinische Grundlagen, Notfallmedizin, Einsatztaktik

420 Stunden Krankenhauspraktikum

- Anästhesie, Operations- und Intensivabteilung



1.600 Stunden auf einer anerkannten

Lehrrettungswache

- Eiführung in die rettungsdienstliche Arbeit
- Umgang mit Patienten
- Durchführen von Maßnahmen am Patienten



Staatliche Abschlussprüfung

- schriftliche Prüfung
- mündliche Prüfung
- Praktische Prüfung mit Fallbeispielen



Abschlussgespräch mit dem ärztlichen Leiter

Rettungsdienst

- bei Bestehen aller Prüfungsmodule wird die Berufszulassung erteilt

Abb. 3: Schematische Darstellung zur Ausbildung des Rettungsassistenten (Quelle: Bens 2010, S. 293)

Ausbildung zum Notfallsanitäter (vollzeitige Ausbildung)

1.920 Stunden schulische Ausbildung

- Notfallsituationen erkennen, erfassen und auswerten
- rettungsdienstliche Maßnahmen auswählen, durchführen
- Kommunikation und Interaktion
- berufliches Selbstverständnis entwickeln



1.240 Stunden auf einer Lehrrettungswache

- Einführung in die Aufgaben des operativen Rettungsdienstes

720 Stunden Klinikpraktikum

- Notaufnahme, Anästhesie, Intensivabteilung, Kreissaal



Staatliche Abschlussprüfung

- schriftliche Prüfung, Dauer min. 120 Minuten
- mündliche Prüfung, Dauer 30 bis 40 Minuten
- Praktische Prüfung mit 4 Fallbeispielen und ein sich anschließendes Fachgespräch



**Erlaubnis zum Tragen der Berufsbezeichnung
»Notfallsanitäter«**

Abb. 4: Schematische Darstellung zur Ausbildung des Notfallsanitäters
(Quelle: Baller et al. 2014, S. 27 f.)

Varianten zur Berufsausbildung zum Notfallsanitäter

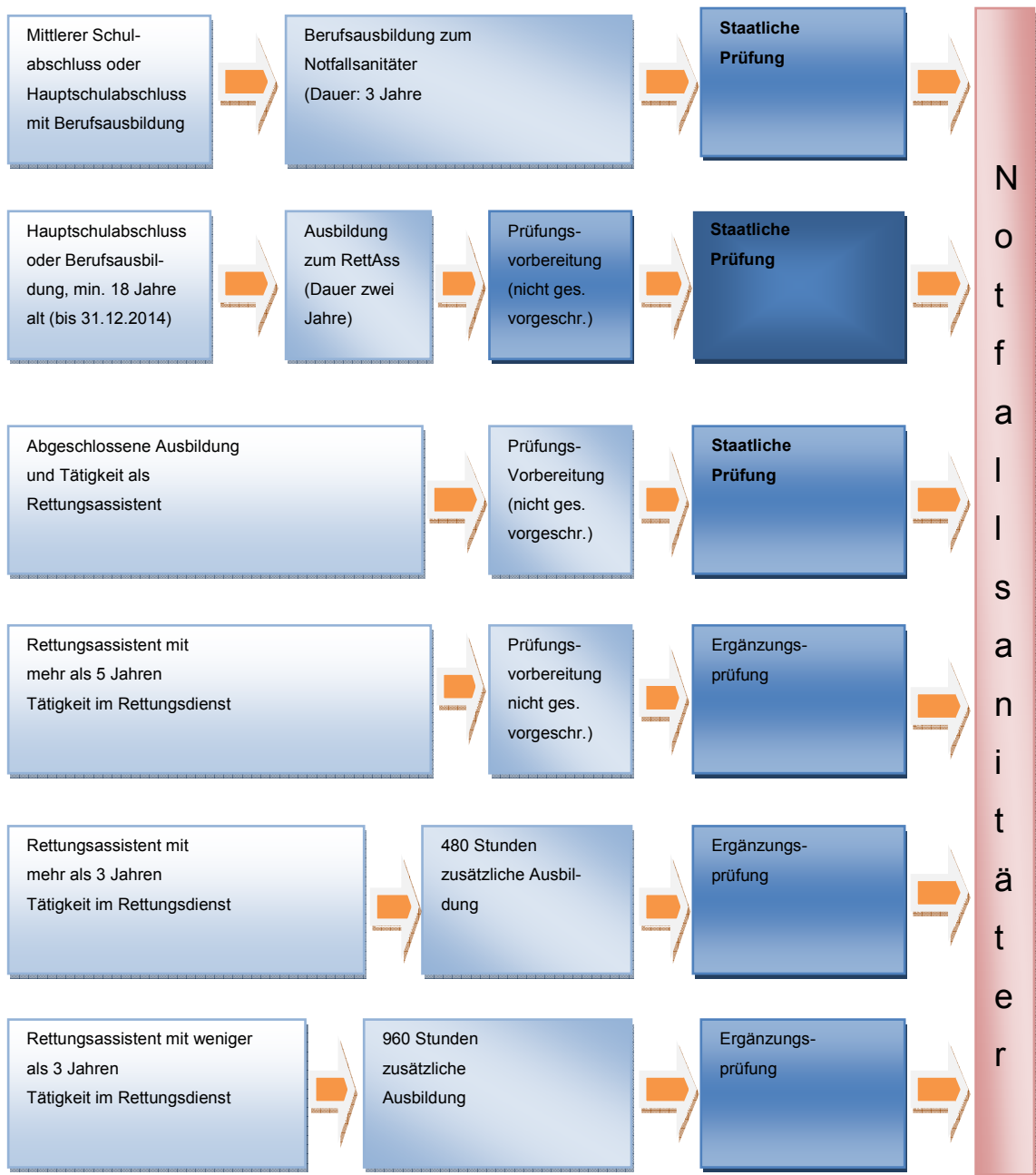


Abb. 5: Schematische Darstellung der Ausbildungsvarianten zum Notfallsanitäter
(Quelle: Baller et al. 2014, S. 30)

Phase 1

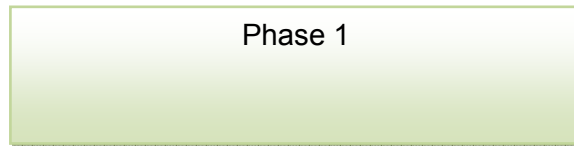


Abb. 6: Einteilung der Algorithmen beim Einsatzablauf- Phase 1
(Quelle: Luxem 2016, S. 1006)

Phase 2



Abb. 7: Einteilung der Algorithmen beim Einsatzablauf- Phase 2 (Quelle: Luxem 2016, S. 1006)

Phase 3

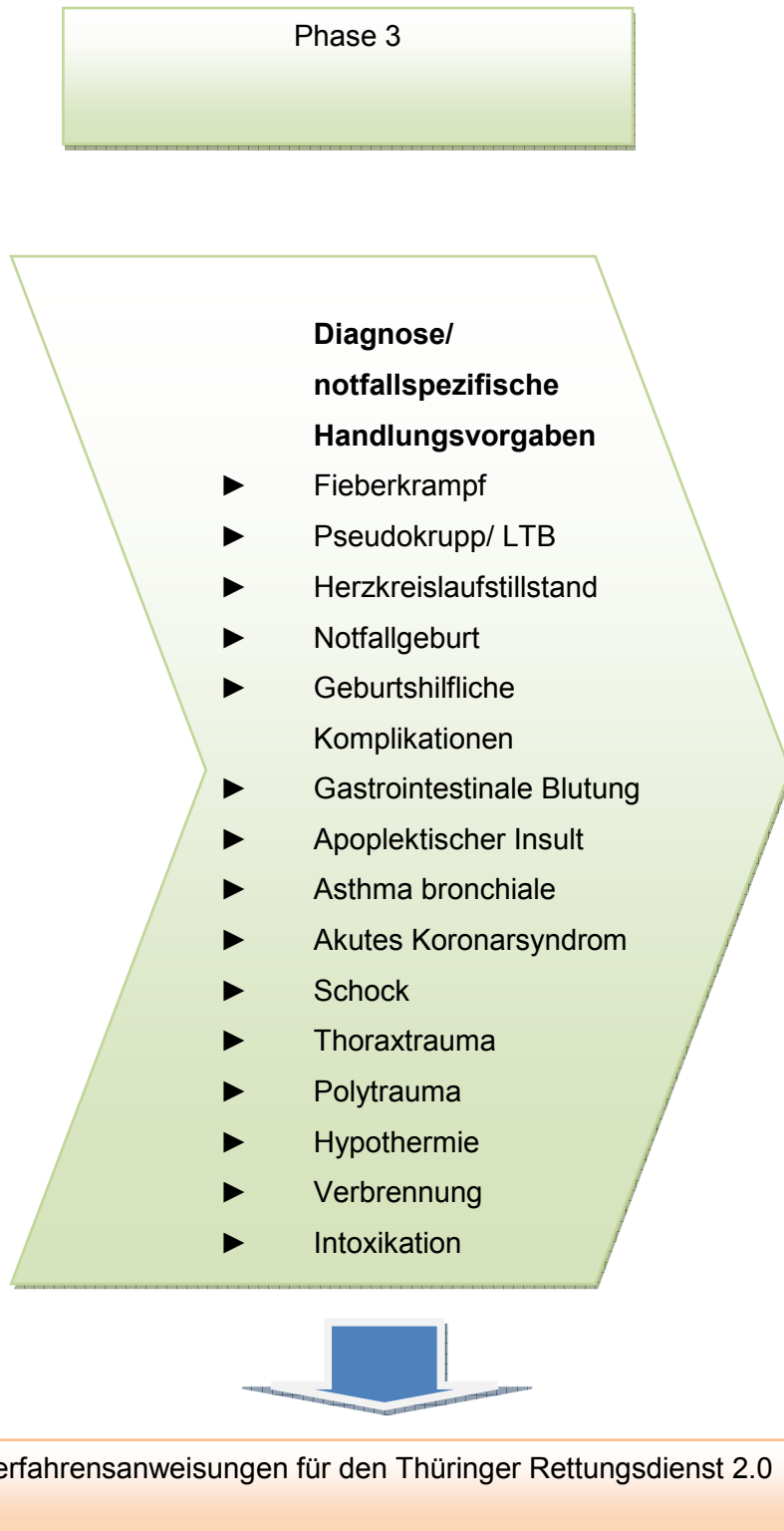


Abb. 8: Einteilung der Algorithmen beim Einsatzablauf- Phase 3
(Quelle: Luxem 2016, S. 1006)

Phase 4

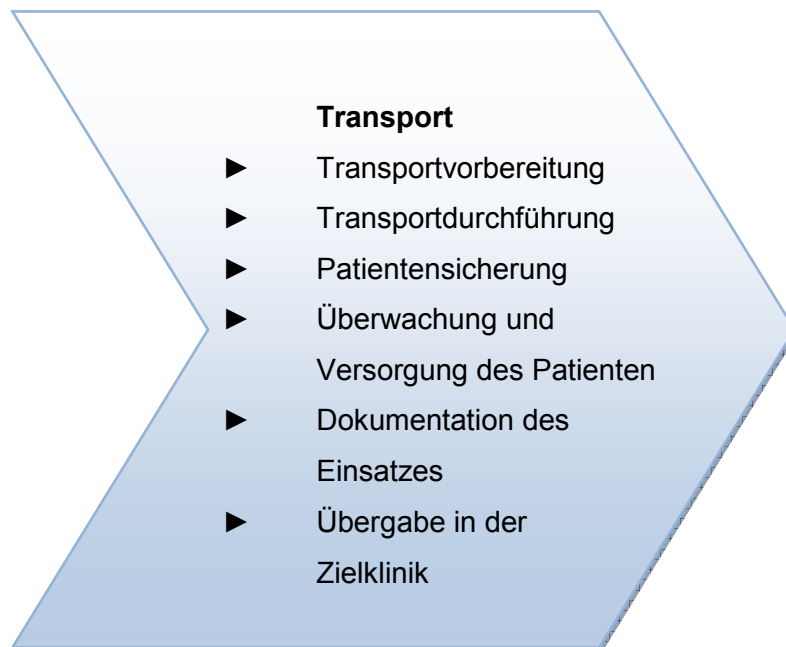
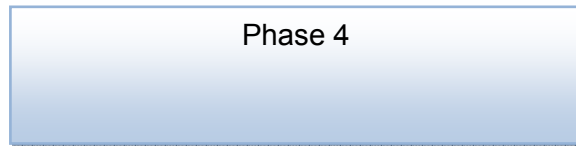


Abb. 9: Einteilung der Algorithmen beim Einsatzablauf- Phase 4
(Quelle: Luxem 2016, S. 1006)

Phase 5

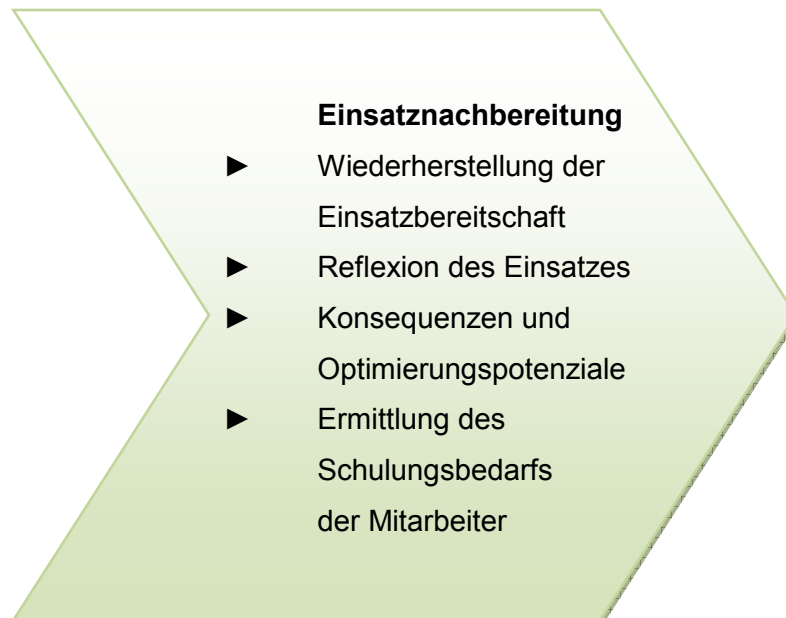
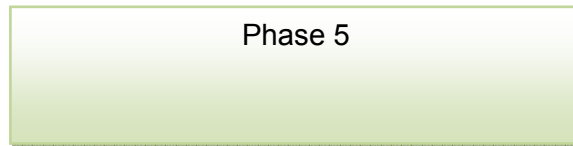


Abb. 10: Einteilung der Algorithmen beim Einsatzablauf-Phase 5 (Quelle: Luxem 2016, S. 1006)

Einteilung von Medizinprodukten anhand der europäischen Richtlinien

Medizinprodukte RL 93/42/EWG

Sehr hohes Risiko	III	Hüft- und Knieimplantate, Herzkatheter Brustimplantate
Hohes Risiko	IIb	Intraokularlinsen, Kondome, Röntgengeräte, Infusionspumpen
Mittleres Risiko	IIa	Zahnfüllungen, Röntgenfilme Hörgeräte, Ultraschallgeräte
Geringes Risiko	I steril, mit Messfunktion	Lesebrillen, Rollstühle Mullbinden

Abb. 11 Einteilung von Medizinprodukten anhand der europäischen Richtlinie RL 93/42/EWG (Quelle: Bundesamt für Gesundheit)

Vorgehensweise bei der Analyse der notärztlichen Erstdiagnosen mit anschließender Kategorisierung in die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0

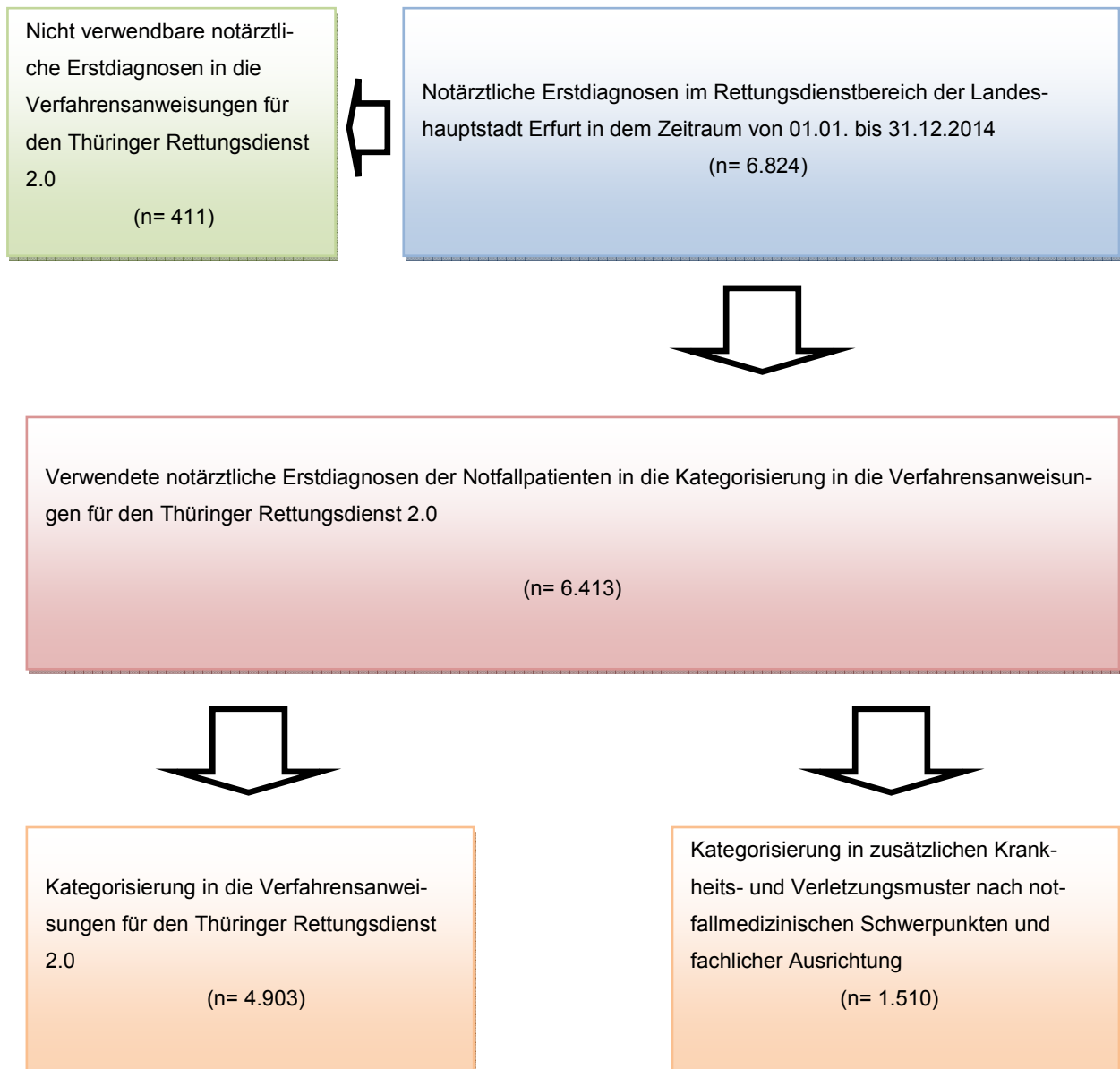


Abb. 12: Vorgehensweise bei der Analyse der notärztlichen Erstdiagnosen mit anschließender Kategorisierung in die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0 (Quelle: eigene Darstellung)

Möglichkeiten zur Verkürzung der Rettungsassistentenausbildung

Voraussetzungen	Verkürzungsdauer	Rechtsgrundlage
Abgeschlossene Ausbildung zum Rettungssanitäter nach den Grundsätzen des Bund-Länder- Ausschusses „Rettungswesen“ vom 20. September 1977	520 Stunden der Lehrgangsdauer nach § 4 RettAssG	§ 8 Abs. 2 Satz 1 RettAssG
Abgeleistete Tätigkeit im Rettungsdienst nach Ausbildung zum Rettungssanitäter	Je nach Tätigkeit und Umfang der Gleichwertigkeit, unterschiedliche Anrechnung auf die praktische Tätigkeit nach § 7 RettAssG	§ 8 Abs. 2 Satz 2 RettAssG
Abgeschlossene Ausbildung als Krankenschwester (-pfleger) bzw. Kinderkrankenschwester (-pfleger)	900 Stunden der Lehrgangsausbildung nach § 4 RettAssG. Es genügt die Teilnahme an einem speziellen mindestens 300 stündigen „Ergänzungslehrgang“	§ 8 Abs. 3 RettAssG
Tätigkeit in der Intensivpflege, in der Anästhesie oder im Operationsdienst nach Ausbildung als Krankenschwester (-pfleger) bzw. Kinderkrankenschwester (-pfleger)	Bis zu drei Monaten auf die praktische Tätigkeit nach § 7 RettAssG	§ 8 Abs. 5 RettAssG
Soldaten der Bundeswehr, Polizeibeamte, des Bundesgrenzschutz oder der Polizei mit bestandener Sanitätsprüfung oder bestandenen Teil der Unteroffiziersprüfung im Sanitätsdienst der Bundeswehr	600 Stunden der 1.200 stündigen Lehrgangsausbildung nach § 4 RettAssG	§ 8 Abs. 4 RettAssG
Ausbildung und Tätigkeit im Rettungswesen bei der Feuerwehr	Unterschiedliche Anrechnung auf die Lehrgangsausbildung nach § 4 RettAssG und die praktische Tätigkeit nach § 7 RettAssG, entsprechend der Gleichwertigkeit der Ausbildung	§ 9 RettAssG
Praktische Tätigkeit im Rettungsdienst im Ausland	Unterschiedliche Anrechnung auf die praktische Tätigkeit nach § 7 RettAssG, entsprechend der Gleichwertigkeit der Tätigkeit	§ 8 Abs. 1 Satz 2 RettAssG

Tab. 1: Verkürzungsmöglichkeiten der Rettungsassistentenausbildung (Quelle: Runggaldier 1997, S. 65)

**Übersicht Algorithmen der
Verfahrensanweisungen des Thüringer Rettungsdienstes 2.0**

	Algorithmus
1	Leitalgorithmus Notfallsituation
2	i.V.-Zugang
3	Intraossärer Zugang- Erwachsener
4	Intraossärer Zugang- Kind
5	Supraglottischer Atemweg- LTS
6	Laryngoskopie- Fremdkörperentfernung Magill- Zange
7	Nicht- Invasive CPAP- Therapie
8	Spannungspneumothorax- Entlastungspunktion
9	Manuelle Defibrillation
10	Notfallkardioversion
11	Transthorakale Schrittmachertherapie
12	Umgang mit tracheotomierten Patienten
13	Tiefes endobronchiales Absaugen
14	Leitalgorithmus „Akuter Thoraxschmerz“- ACS
15	Verdacht auf ACS- Algorithmus Morphin
16	Verdacht auf ACS- Algorithmus Glyceroltrinitrat- Spray
17	STEMI- Algorithmus Acetylsalicylsäure + Heparin
18	Leitalgorithmus Kardiales Lungenödem
19	Kardiales Lungenödem- Glyceroltrinitrat + Furosemid
20	Hypertensiver Notfall- Urapidil
21	Hypertensiver Notfall- Nitrendipin
22	Massive Übelkeit/ Erbrechen (Erwachsene)- Antiemetikum
23	Instabile Bradykardie
24	Tachykarde Herzrhythmusstörungen

Tab. 2: Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 1/2 (Quelle: Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0, S. IV bis V)

**Übersicht Algorithmen der
Verfahrensanweisungen des Thüringer Rettungsdienstes 2.0**

	Algorithmus
25	Bronchoobstruktion- Erwachsene
26	Erkennen des kritisch kranken Kindes
27	Respiratorisches Versagen- Kind
28	Fremdkörperaspiration- Kind
29	Akuter Pseudokrupp- Anfall/ Bronchoobstruktion Asthma- Anfall- Kind
30	Anaphylaxie Erwachsene
31	Anaphylaxie Kind
32	Bewusstseinsstörung/ DD Hypoglykämie
33	Krampfanfall- Erwachsene
34	Krampfanfall- Kind
35	Leitalgorithmus Trauma
36	Polytrauma
37	Tourniquet- Pneumatische Blutsperre
38	Beckenschlinge
39	Immobilisation- Extension
40	Verbrennungen
41	Leitalgorithmus starke Schmerzzustände (NRS \geq 4)
42	Starke Schmerzzustände- Esketamin
43	Starke Schmerzzustände- Algorithmus Morphin
44	Abdominelle Schmerzen/ Koliken Erwachsene
45	Opiatintoxikation- Naloxon
46	Geburtseinleitung
47	ERC- Algorithmus Erweiterte Reanimationsmaßnahmen
48	ERC- Algorithmus Erweiterte Reanimationsmaßnahmen beim Kind

Tab. 2: Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2/2 (Quelle: Thüringer Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2.0, S. V bis VI)

Zusätzliche Krankheits- und Verletzungsmuster nach notfallmedizinischen Schwerpunkten und fachlicher Ausrichtung

	Zusätzlichen Krankheits- und Verletzungsmuster nach notfallmedizinischen Schwerpunkten und fachlicher Ausrichtung
1	Gynäkologische Notfälle/ Erkrankungen
2	Gesichts-Schädel- Hirn- Trauma/ HWS/ BWS/ LWS- Trauma
3	Neurologische/ neurochirurgische Notfälle
4	Psychische Erkrankungen

Tab.3: Zusätzliche Krankheits- und Verletzungsmuster nach notfallmedizinischen Schwerpunkten und fachlicher Ausrichtung (Quelle: eigene Darstellung)

Anzahl und prozentualer Anteil der kategorisierten Patienten

Algorithmen/ zusätzlichen Krankheits- und Verletzungsmuster nach notfallmedizinischen Schwerpunkten und fachlicher Ausrichtung	Anzahl der kategorisierten Patienten	Prozentualer Anteil der Patienten
Leitalgorithmus Notfallsituation	1.332	20,77 %
▶ i. V.- Zugang		
Psychische Erkrankungen (keine VAfRD 2.0)	1.058	16,50 %
Leitalgorithmus "Akuter Thoraxschmerz" ACS	796	12,41 %
▶ Verdacht auf ACS- Algorithmus Morphin		
▶ Verdacht auf ACS- Algorithmus Glycerolnitrat-Spray		
▶ STEMI-Algorithmus Acetylsalicylsäure + Heparin		
Hypertensiver Notfall	702	10,95 %
▶ Hypertensiver Notfall- Urapidil		
▶ Hypertensiver Notfall- Nitrendipin		
Bronchoobstruktion- Erwachsene	416	6,50 %
Krampfanfall- Erwachsene	299	4,67 %
Neurologische/ neurochirurgische Notfälle (keine VAfRD 2.0)	290	4,53 %
Tachykarde Herzrhythmusstörungen	275	4,30 %
▶ Notfallkardioversion		
Abdominelle Schmerzen/ Koliken Erwachsene	233	3,63 %
Trauma/ Schwerverletzte	228	3,56 %
▶ Polytrauma		
▶ Leitalgorithmus Trauma		
▶ Leitalgorithmus starke Schmerzzustände (NRS≥4)		
▶ Starke Schmerzzustände- Esketamin		
▶ Starke Schmerzzustände Algorithmus Morphin		
▶ Tourniquet		
▶ Beckenschlinge		
▶ Spannungspneumothorax- Entlastungspunktion		
▶ Immobilisation- Extension		

Tab. 4: Anzahl und prozentualer Anteil der kategorisierten Patienten 1/3 (Quelle: eigene Darstellung)

Anzahl und prozentualer Anteil der kategorisierten Patienten

Algorithmen/ zusätzlichen Krankheits- und Verletzungsmuster nach notfallmedizinischen Schwerpunkten und fachlicher Ausrichtung	Anzahl der kategorisierten Patienten	Prozentualer Anteil der Patienten
Bewusstseinsstörung/ DD Hypoglykämie	180	2,81 %
Gesichts-Schädel- Hirn- Trauma/ HWS/ BWS/ LWS- Trauma (keine VAfRD 2.0)	142	2,21 %
Leitalgorithmus Kardiales Lungenödem ▶ Kardiales Lungenödem- Glycerolnitrat + Furosemid ▶ Algorithmus Nicht Invasive CPAP- Therapie	90	1,40 %
ERC- Algorithmus erweiterte Reanimationsmaßnahmen ▶ Supraglottischer Atemweg- LTS ▶ Manuelle Defibrillation ▶ Intraossärer Zugang mit batteriebetriebenen Bohrsystem- Erwachsene	73	1,14 %
Anaphylaxie- Erwachsene	49	0,76 %
Opiatintoxikationen- Naloxon	39	0,61 %
Instabile Bradykardie ▶ Transthorakale Schrittmachtherapie	34	0,53 %
Massive Übelkeit/Erbrechen (Erwachsene)- Antiemetikum	31	0,48 %
Laryngoskopie- Fremdkörperentfernung Magill- Zange	30	0,47 %
Krampfanfall- Kind	25	0,40 %
Akuter Pseudokrupp- Anfall Bronchoobstruktion- Asthma- Anfall Kind	24	0,37 %
Gynäkologische Notfälle/ Erkrankungen (keine VAfRD 2.0)	20	0,31 %
Geburtseinleitung	13	0,20 %
Verbrennungen	13	0,20 %
Erkennen des kritisch kranken Kindes	9	0,14 %
Umgang mit Tracheotomierten Patienten- Trachealkanülenwechsel Tiefes Endobronchiales Absaugen	4	0,062 %
	4	0,062 %

Tab. 4: Anzahl und prozentualer Anteil der kategorisierten Patienten 2/3 (Quelle: eigene Darstellung)

Anzahl und prozentualer Anteil der kategorisierten Patienten

Algorithmen/ zusätzlichen Krankheits- und Verletzungsmuster nach notfallmedizinischen Schwerpunkten und fachlicher Ausrichtung	Anzahl der kategorisierten Patienten	Prozentualer Anteil der Patienten
Respiratorisches Versagen- Kind	2	0,031 %
ERC- Algorithmus	1	0,015 %
Erweiterte lebensrettende Maßnahmen beim Kind ▶ Intraossärer Zugang- Kind	1	0,015 %
Fremdkörperaspiration beim Kind	0	0,0 %
Anaphylaxie- Kind	6.413	100,096 %
Gesamt:		

Tab. 4: Anzahl und prozentualer Anteil der kategorisierten Patienten 3/3 (Quelle: eigene Darstellung)

Rank der prozentualen Unterrichtszeit und Prozentualer Anteil der Gesamtunterrichtszeit

Algorithmen/ zusätzlichen Krankheits- und Verletzungsmuster nach notfallmedizinischen Schwerpunkten und fachlicher Ausrichtung	Rank bei der prozentualen Unterrichtszeit	Prozentualer Anteil der Gesamtunterrichtszeit
Anaphylaxie- Kind	1	4,20 %
Fremdkörperaspiration beim Kind	2	4,13 %
ERC- Algorithmus		
Erweiterte lebensrettende Maßnahmen beim Kind		
▶ Intraossärer Zugang- Kind	3	4,06 %
Respiratorisches Versagen- Kind	4	3,99 %
Tiefes Endobronchiales Absaugen	5	3,92 %
Umgang mit Tracheotomierten		
Patienten- Trachealkanülenwechsel	6	3,85 %
Erkennen des kritisch kranken Kindes	7	3,78 %
Verbrennungen	8	3,70 %
Geburtseinleitung	9	3,63 %
Gynäkologische Notfälle/ Erkrankungen (keine VAfRD 2.0)	10	3,56 %
Akuter Pseudokrampf- Anfall	11	3,49 %
Bronchoobstruktion- Asthma- Anfall Kind		
Krampfanfall- Kind	12	3,43 %
Laryngoskopie- Fremdkörperentfernung Magill- Zange	13	3,35 %
Massive Übelkeit/Erbrechen (Erwachsene)- Antiemetikum	14	3,28 %
Instabile Bradykardie		
▶ Transthorakale Schrittmachertherapie	15	3,21 %
Opiatintoxikationen- Naloxon	16	3,14 %
Anaphylaxie- Erwachsene	17	3,07 %

Tab. 5: Rank der prozentualen Unterrichtszeit und Prozentualer Anteil der Gesamtunterrichtszeit 1/3 (Quelle: eigene Darstellung)

Rank der prozentualen Unterrichtszeit und Prozentualer Anteil der Gesamtunterrichtszeit

Algorithmen/ zusätzlichen Krankheits- und Verletzungsmuster nach notfallmedizinischen Schwerpunkten und fachlicher Ausrichtung	Rank bei der prozentualen Unterrichtszeit	Prozentualer Anteil der Gesamtunterrichtszeit
ERC- Algorithmus erweiterte Reanimationsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> ▶ Supraglottischer Atemweg- LTS ▶ Manuelle Defibrillation ▶ Intraossärer Zugang mit batteriebetriebenen Bohrsystem- Erwachsene 	18	2,99 %
Leitalgorithmus Kardiales Lungenödem <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kardiales Lungenödem- Glycerolnitrat + Furosemid ▶ Algorithmus Nicht Invasive CPAP- Therapie 	19	2,92 %
Gesichts-Schädel- Hirn- Trauma/ HWS/ BWS/ LWS- Trauma (keine VAfRD 2.0)	20	2,85 %
Bewusstseinsstörung/ DD Hypoglykämie	21	2,78 %
Trauma/ Schwerverletzte <ul style="list-style-type: none"> ▶ Polytrauma ▶ Leitalgorithmus Trauma ▶ Leitalgorithmus starke Schmerzzustände (NRS≥4) ▶ Starke Schmerzzustände- Esketamin ▶ Starke Schmerzzustände Algorithmus Morphin ▶ Tourniquet ▶ Beckenschlinge ▶ Spannungspneumothorax- Entlastungspunktion ▶ Immobilisation- Extension 	22	2,71 %
Abdominelle Schmerzen/ Koliken Erwachsene	23	2,64 %
Tachykarde Herzrhythmusstörungen <ul style="list-style-type: none"> ▶ Notfallkardioversion 	24	2,57 %
Neurologische/ neurochirurgische Notfälle (keine VAfRD 2.0)	25	2,50 %
Krampfanfall-Erwachsene	26	2,43 %

Tab. 5: Rank der prozentualen Unterrichtszeit und Prozentualer Anteil der Gesamtunterrichtszeit 2/3 (Quelle: eigene Darstellung)

Rank der prozentualen Unterrichtszeit und Prozentualer Anteil der Gesamtunterrichtszeit

Algorithmen/ zusätzlichen Krankheits- und Verletzungsmuster nach notfallmedizinischen Schwerpunkten und fachlicher Ausrichtung	Rank bei der prozentualen Unterrichtszeit	Prozentualer Anteil der Gesamtunterrichtszeit
Bronchoobstruktion- Erwachsene	27	2,36 %
Hypertensiver Notfall		
▶ Hypertensiver Notfall- Urapidil	28	2,28 %
▶ Hypertensiver Notfall- Nitrendipin		
Leitalgorithmus "Akuter Thoraxschmerz" ACS		
▶ Verdacht auf ACS- Algorithmus Morphin	29	2,21 %
▶ Verdacht auf ACS- Algorithmus Glycerolnitrat-Spray	30	2,14 %
▶ STEMI-Algorithmus Acetylsalicylsäure + Heparin		
Psychische Erkrankungen (keine VAfRD 2.0)		
Leitalgorithmus Notfallsituation		
▶ i. V.- Zugang	31	2,07 %
Gesamt:		97,24 %

Tab. 5: Rank der prozentualen Unterrichtszeit und Prozentualer Anteil der Gesamtunterrichtszeit 3/3 (Quelle: eigene Darstellung)

Diskretionserklärung

Der Unterzeichnende verpflichtet sich, die von der befragten Unternehmung/Verwaltung erhaltenen Informationen streng vertraulich zu behandeln. Insbesondere darf nur mit ausdrücklicher Einwilligung sämtlicher Auskunftgeber anderer Personen als den Referenten Einblick in die schriftliche Arbeit gewährt werden.

Er nimmt zur Kenntnis, dass seine Arbeit von der Akkon-Hochschule mittels einer Plagiatssoftware auf allfällige Plagiate überprüft werden kann und dass die befragte Unternehmung/Verwaltung entsprechen zu orientieren ist.

07.06.2017

Datum

Unterschrift

Eigenständigkeitserklärung

Ich versichere:

Dass ich die Hausarbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.

Dass ich dieses Thema der Hausarbeit bisher weder im In- noch im Ausland (einer Beurteilerin/ einem Beurteiler zur Begutachtung in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Dass diese Arbeit mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit übereinstimmt.

07.06.2017

Datum

Unterschrift

Danksagung

Ganz herzlich bedanke ich mich bei Herrn Prof. Dr. rer. soc. C. Pihl, Herrn Dipl.- Med. Herrn A. Hochberg und Dipl. Med. M. Schulze- Zipf, Herrn T. Kohns B. A., cand. M. Sc. sowie Herrn Gunnar Linker für ihre kompetente, motivierende Betreuung und unermüdliche Geduld, mit der ich bis zum Ende meiner Arbeit begleitet wurde.

Mein besonderer Dank gilt Frau Dipl. Phil., M. A. Palantza- Fehrenbacher, ohne ihre professionelle Unterstützung hätte die Arbeit nicht in dieser Form beendet werden können.

Einen speziellen Dank gilt meinen Eltern Edith und Wolfgang Krampe sowie meiner Tochter Emily, mit der ich während des Studiums nur wenig Zeit verbringen konnte.

Frau R. Beck und Frau P. Henske danke ich für den uneingeschränkten Beistand jeglicher Art.